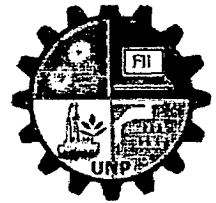




**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**DECANATO**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE INFORME**  
**DESCRIPTIVO POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

Los miembros del Jurado Calificador del Informe Descriptivo por Prestación de Servicios denominado «**ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO PARA LA INSTALACIÓN DE UNA MICROPLANTA DE PRODUCTOS CARNICOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA JUAN PABLO II DE SULLANA**», presentado por el Bachiller en Ingeniería Industrial, señor **ROBERTO VÁSQUEZ GUTIÉRREZ**; asesorado por el Ing. **Dubert Reyes Vásquez, MSc.**, reunidos para la sustentación de éste y luego de escuchar su exposición y las respuestas a las preguntas formuladas, lo declaran:



**Con el Calificativo:**

*Aprobado*

*Bueno*

En consecuencia el sustentante se encuentra apto para recibir el título profesional de **INGENIERO INDUSTRIAL** conforme a Ley.

Piura, 01 de diciembre del 2014

Ing. JOSÉ JULIÁN PANAQUÉ, MSc.  
PRESIDENTE - JURADO CALIFICADOR

Ing. CARLOS ENRIQUE COELLO OBALLE, MSc.  
VOCAL - JURADO CALIFICADOR

Ing. FERNANDO MADRID GUEVARA, MSc.  
SECRETARIO - JURADO CALIFICADOR



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**TITULACION PROFESIONAL POR SERVICIOS PRESTADOS EN LA**  
**ESPECIALIDAD**  
**“ESTUDIO TECNICO ECONOMICO PARA LA INSTALACION DE UNA**  
**MICROPLANTA DE PRODUCTOS CARNICOS DEL CENTRO DE**  
**EDUCACION TECNICO PRODUCTIVA JUAN PABLO II DE SULLANA”**

**PRESENTADA POR:**

**Br. Ing. ROBERTO VASQUEZ GUTIERREZ**

**PIURA-PERU**

**ENERO 2015**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**“ESTUDIO TECNICO ECONOMICO PARA LA INSTALACION DE UNA  
MICROPLANTA DE PRODUCTOS CARNICOS DEL CENTRO DE  
EDUCACION TECNICO PRODUCTIVA JUAN PABLO II DE SULLANA”**

**INFORME DESCRIPTIVO**

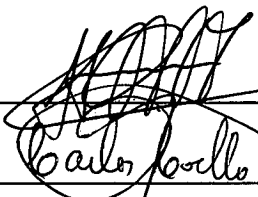
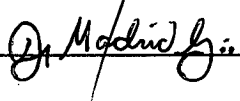
**PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**EN LA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**

**APROBADO: Ing. Dubert Reyes Vásquez M. Sc. ASESOR-COORDINADOR**

**JURADO**

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

**PRESIDENTE**

**VOCAL**

**SECRETARIO**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Por guiar mí camino y darme fuerzas para seguir adelante

### **A mis padres**

Por darme la vida, educarme, por su apoyo, consejos y valores

### **A mi esposa Edita e hija María**

Por su amor y comprensión porque ellas motivan mis realizaciones

### **A mis hermanos**

Por su apoyo incondicional y compañía porque siempre estaremos unidos

### **A mis amigos**

Por su aportación para el logro de mis objetivos

**Roberto Vásquez Gutiérrez**

<b>INDICE</b>	<b>Pág.</b>
INTRODUCCION	06
RESUMEN	08
ABSTRACT	11
<b>CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES</b>	
1.1 Antecedentes	13
1.2 Descripción del proyecto	13
1.3 Nombre del proyecto	15
1.4 Unidad formuladora del proyecto	16
1.5 Unidad ejecutora del proyecto	16
1.6 Participación de los beneficiarios y autoridades locales	17
<b>CAPITULO II: IDENTIFICACIÓN</b>	
2.1 Definición del problema	18
a. Características del problema	21
b. Población y zona afectada	21
c. Características socioeconómicas de la zona afectada	21
d. Intento de soluciones anteriores	22
e. Posibilidades y limitaciones para implementar la solución	22
2.2 Análisis de objetivos	22
<b>CAPITULO III: FORMULACION</b>	
3.1 Horizonte del proyecto	25
3.2 Análisis de demanda	25
3.3 Análisis de oferta	29
3.4 Costos en la situación "sin proyecto"	32
3.5 Costos en la situación "sin proyecto" descontado los impuestos	33
3.6 Costos en la situación con proyecto	34
3.7 Costos con proyecto a precios privados	35
3.8 Costos sin impuestos del proyecto	36
3.9 Costos incrementales	37

## **CAPITULO IV: EVALUACIÓN**

4.1	Beneficios en la situación "sin proyecto"	38
4.2	Beneficios en la situación "con proyecto"	38
4.3	Beneficios incrementales	39
4.4	Impacto Ambiental	39
4.5	Evaluación económica: Costo / Efectividad	40
4.6	Análisis de Sensibilidad	41
4.7	Análisis de Sostenibilidad	42
	a. La capacidad de gestión de la organización encargada del proyecto en su etapa de inversión	42
	b. La disponibilidad de recursos	42
	c. Financiamiento de los costos de operación y mantenimiento	43
	d. La participación de los beneficiarios	43
4.8	Selección y priorización de alternativas	43
4.9	Matriz del marco lógico para alternativas seleccionadas	44

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones	46
--------------	----

Recomendaciones	47
-----------------	----

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	48
---------------------	----

<b>ANEXOS</b>	49
---------------	----

I.	Documento de síntesis del formulario de subvención	50
II.	Informe final PIU134-2010	52
III.	Matriz de consistencia	62
IV.	Inventario de equipos adquiridos	63
V.	Resumen de gastos por resultados	64
VI.	Ejecución presupuestal	65
VII.	Croquis de la microplanta	68
VIII.	Diagrama de operaciones de procesos de embutidos	69
IX.	Descripción de equipos por área de proceso	76
X.	Contrato de subvención	79
XI.	Resolución de aprobación	82
XII.	Resolución de reconocimiento	84

## **INTRODUCCIÓN**

El Centro de Educación Técnico Productiva Juan Pablo II presenta en la actualidad obsolescencia en el equipamiento e inadecuada infraestructura en la Especialidad de Industrias Alimentarias en el área de procesamiento de embutidos que dificulta las prácticas enseñanza aprendizaje de los docentes y estudiantes.

El taller es la infraestructura actual donde realizan prácticas en condiciones limitadas los estudiantes por el escaso equipamiento existente. El taller tiene un área 100 m<sup>2</sup>, consta de 02 puertas de 1 m de ancho por 2 m de alto. Cuenta con 75 estudiantes que llevan módulos educativos en tecnología de lácteos, tecnología de frutas y hortalizas, y tecnología de productos cárnicos e hidrobiológicos.

Una de las principales causas del problema de prácticas de taller, se debe a los equipos obsoletos, escasos de insumos e inadecuada infraestructura por la falta de instalación de corriente trifásica, restringida distribución de agua potable. Lo que han transformado al taller de la especialidad de industrias alimentarias en una zona improductiva porque solamente es utilizada para el dictado de aspectos teóricos.

Los problemas que se presentan en la formación académica de los estudiantes, se debe a la falta de prácticas en condiciones de trabajo productivo por lo que se hace necesario la instalación de una microplanta piloto de embutidos, que implique la adecuación de la infraestructura, implementación de equipos y capacitación a los docentes y estudiantes.

La ejecución del proyecto ha sido conducido por la dirección del Centro de Educación Técnico Productiva Juan Pablo II de Sullana. Para el mejoramiento del servicio de la especialidad, se realizó un estudio técnico económico, en el cual se concluye que es factible instalar una microplanta piloto de procesamiento de embutidos, con el objetivo de **fortalecer capacidades para la mejora de prácticas de enseñanza aprendizaje en condiciones reales de trabajo y potenciar competencias laborales en los estudiantes de la especialidad de industrias alimentarias en productos cárnicos del CETPRO Juan Pablo II**".



## **RESUMEN**

El presente Informe Descriptivo tiene como objetivo presentar la factibilidad técnico económica para la instalación de una microplanta piloto de procesamiento de embutidos en el Centro de Educación Técnico Productiva Juan Pablo II de la Provincia de Sullana, con la finalidad de implementar prácticas en condiciones reales de trabajo productivo para los alumnos de la Especialidad de Industrias Alimentarias y lograr una mejor competencia en la enseñanza y aprendizaje en la profesión técnica.

Se presenta una parte introductoria donde se describe la escasa implementación en equipamiento e infraestructura, descontento de los estudiantes y profesores de la Especialidad de Industrias Alimentarias en el área de productos cárnicos.

En el Capítulo I se hace una breve descripción del Centro de Educación Técnico productiva Juan Pablo II, también se señala como es el servicio del proyecto educativo en la elaboración de embutidos a los estudiantes.

Se define en qué consiste el microproyecto presentado al Proyecto de Apoyo a la Formación Profesional para la Inserción Laboral en el Perú-APROLAB II, acordado entre el Estado Peruano y la Comisión Europea.

En el capítulo II se detalla la definición del problema en un contexto en que trabajaban los estudiantes en el procesamiento de embutidos. Donde se establece la falta de equipamiento y limitación en la ejecución de prácticas. Se plantean los medios para la posible solución a la limitación de prácticas de procesamiento de embutidos.

En el Capítulo III se describe el horizonte de viabilidad del microproyecto, como es la vida útil del equipo e infraestructura.

Se detallan las causas que generaban las limitaciones de las prácticas de los estudiantes. Se plantearon las medidas correctivas, tales como proporcionar un servicio de calidad referido a la disponibilidad de equipos nuevos, adecuación de la infraestructura, implementación de prácticas de taller y elaboración de guías instructivas. A esto se agrega el detalle de los costos en la situación con proyecto, que asciende a S/. 68 794.00.

En el capítulo IV se especifica la evaluación que presenta el riesgo del equipo actual cuya obsolescencia incrementa el riesgo de truncar las prácticas de taller programadas en las actividades académicas de la especialidad de Industrias Alimentarias. La alternativa para mejorar la formación técnica y social de los estudiantes, será la instalación de una microplanta piloto de embutidos.

En los anexos se presentan los documentos exigidos para la aprobación, y conformidad del informe Final del Microproyecto PIU134-2010.

En la evaluación del proyecto se utilizó la metodología costo efectividad, lográndose los siguientes indicadores: Valor Actual de los Costos Totales igual a S/. 80 344.00 y un Valor Anual Equivalente igual a S/. 4,750.00. El Costo Efectividad proyecta un valor promedio de S/. 58 por alumno atendido por año.

## **ABSTRACT**

Description This report aims to present the technical and economic feasibility for the installation of a pilot processing microplant sausage at the Center for Productive Technical Education Juan Pablo II of the Province of Sullana, in order to implement practices in real working conditions productive for students of the Specialty Food Industry and better competence in teaching and learning in technical profession.

An introductory part where the poor implementation in equipment and infrastructure, dissatisfied with the students and faculty of the Specialty Food Industry in the area of meat products described are presented.

In Chapter I a brief description of productive Technical Education Center John Paul II is also noted as is the service of the educational project in the preparation of sausages students.

It defines what the micro-project presented to Support Project Training for Job Placement in the Peru-APROLAB II, agreed between the Peruvian government and the European Commission.

In Chapter II the problem definition is detailed in a context in which students worked in the processing of sausages. Where the lack of equipment and limitations in implementing practices are established. Means for possible solution to limited processing practices raised meats.

In Chapter III the horizon micro-project feasibility is described, as is the life of the equipment and infrastructure.

The causes that generated the limitations of student practices are detailed. Corrective, such as providing a quality service based on the availability of new equipment, adequate infrastructure, implementation of workshop practice and development of instructional guides measures were raised. To this the breakdown of costs in the situation with project, amounting to S/ is added. 68 794.00.

Chapter IV presents the risk assessment of the current team whose obsolescence increases the risk of truncating workshop practices in academic activities scheduled specialty food industries specified. The alternative for improving technical and social training of students, will install a pilot microplant sausages.

In the accompanying documents required for approval are submitted and compliance PIU134-2010 Final report of the micro-project.

The methodology used in the project evaluation cost-effectiveness, achieving the following indicators: Present Value of Total Costs equal to S/. 80 344.00 and Equivalent Annual Value equal to S/. 4,750.00. The Cost Effectiveness projected an average value of S/. 58.00 per student per year.

## **CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES**

### **1.1. ANTECEDENTES.-**

El Centro de Educación Técnico Productiva (CETPRO) Juan Pablo II de Sullana, fue creado con R.D.R N° 1005, del 06 de abril del 2005. Inicialmente funcionó como Centro de Educación Ocupacional desde el año 1969 con Resolución Directoral N° 2437.

El CETPRO Juan Pablo II se encuentra ubicado en la Av. Las Dalias N°200 de la Urbanización Jardín de la Provincia de Sullana, Departamento de Piura.

La Especialidad de Industrias Alimentarias (EIA) es una unidad académica del CETPRO Juan Pablo II de Sullana, funciona desde marzo 1999. Forma alumnos en Industrias Alimentarias, en módulos de Tecnología de Procesamiento de Frutas y Hortalizas, Tecnología de Productos Cárnicos, Tecnología de Lácteos, Tecnología de Productos Hidrobiológicos y Tecnología de Bebidas Industriales.

El CETPRO Juan Pablo II tiene una población de 375 estudiantes, distribuidos en 7 carreras técnicas, Industria Textil, Industria Alimentaria (68 estudiantes), Industria Metálica, Operatividad de Maquinas Industriales, Computación e Informática, Hostelería y Turismo, Asistente Administrativo y Agropecuaria. Sus recursos humanos son: 16 docentes y 7 administrativos.

### **1.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO.**

El presente proyecto fue seleccionado por la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMAN Y VALLE**, para ser ejecutado con cargo al Fondo Concursable para Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico

Productiva (Ver Anexo N° X: Contrato N° 003-2009/SUB/APROLAB II) para la ejecución del Microproyecto, codificado con Número de Referencia: **PIU134-2010**, aprobado con Resolución Rectoral N° 2803-2010-R-UNE (VER Anexo N° XI).

La microplanta de procesamiento de alimentos cármicos, es un medio de enseñanza aprendizaje práctico, en condiciones reales de trabajo productivo, que ofrece una formación a los estudiantes de Industria Alimentaria tanto en módulos de aprendizaje en procesos de elaboración de productos cármicos, productos lácteos, procesamiento de frutas y hortalizas y bebidas industriales, como también en métodos de conservación de alimentos y seguridad e higiene industrial.

Las actividades que los estudiantes realizarán son en la línea de productos cármicos, en elaboración de jamón, jamonada, mortadela, chorizo, hot dog, morcilla y tocino.

La microplanta permite turnos de trabajo para los estudiantes (turno diurno 8.00 am a 1.45 pm. y vespertino de 2.15 pm a 6.45 pm) que les ayuda a obtener valiosa experiencia de primera mano al trabajar en los procesos para obtener embutidos. Deben considerar los diagramas de operaciones de proceso (DOP) que presenta el trabajo del instructor para ser realizado paso a paso, siguiendo la distribución de equipos, las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), las Normas ISO 9001 y los Puntos Críticos de Control (HACCP).

El proyecto considera la elaboración del Expediente Técnico que permita contar con el instrumento técnico para la posterior implementación de la microplanta, que consiste en la remodelación de la infraestructura física del taller de Industrias alimentarias para adecuarla a los requerimientos de la distribución de

equipos, dotar de equipamiento moderno, elaboración de guías de aprendizaje por competencias y talleres de capacitación a docentes y alumnos con capacidad de 20 alumnos. En dicha microplanta se realizarán prácticas de taller en procesamiento de embutidos, métodos de conservación de productos alimentarios, Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Normas de Calidad (ISO) y Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP), Mantenimiento preventivo de equipos y herramientas, como un sistema de aprendizaje práctico que ofrecen condiciones para la inserción laboral en la localidad y región a los estudiantes de la especialidad de Industrias Alimentarias.

### **1.3 NOMBRE DEL PROYECTO:**

**El presente proyecto se ha denominado “ESTUDIO TECNICO ECONOMICO PARA LA INSTALACION DE UNA MICROPLANTA DE PRODUCTOS CARNICOS DEL CENTRO DE EDUCACION TECNICO PRODUCTIVA JUAN PABLO II DE SULLANA”**

Téngase en cuenta que el expediente técnico se adecua y se presentó según formato de la Unión Europea – Ministerio de Educación- Apoyo a la Formación Profesional para la Inserción Laboral en el Perú (APROLAB II), Contratación de Fondo Concursable. En Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva, es un proyecto de cooperación financiera, no reembolsable, acordado entre el Estado Peruano y la Comisión Europea. El mismo que se presenta en el Anexo I: Formulario de Solicitud de Subvención, Anexo II: Informe Final, y Anexo III: Matriz de Consistencia de los resultados.



#### 1.4 UNIDAD FORMULADORA DEL PROYECTO:

La Especialidad de Industrias Alimentarias del CETPRO Juan Pablo II como unidad académica directamente interesada es la que formula el presente proyecto.

NOMBRE: CETPRO Juan Pablo II de Sullana – Especialidad Industrias Alimentarias

SECTOR: Educación PLIEGO: CETPRO Juan Pablo II de Sullana

PERSONA RESPONSABLE: Bachiller Ing. Roberto Vásquez Gutiérrez

DIRECCIÓN: Av. Las Dalias N° 200 Urb. Jardín Sullana-Piura TELÉF: 312069

CORREO ELECTRÓNICO: robertov20@hotmail.com

#### 1.5 UNIDAD EJECUTORA DEL PROYECTO

Para efectos de ejecución, se contará con un comité técnico que se encargue de la elaboración del Expediente Técnico (ente ejecutor). El comité será integrado por el Director del CETPRO, el formulador del proyecto y el administrador del los recursos económicos, equipo vinculado al gasto de inversión de las actividades en el marco del microproyecto a dar cuenta a la Universidad Nacional de Educación Enrique Valle y Guzmán como entidad Convocante. Se ha previsto que el egreso se atribuirá a través del Expediente del Proyecto PIU134-2010. (Ver Anexo VI: Ejecución presupuestal)

NOMBRE: CETPRO Juan Pablo II de Sullana – Especialidad Industrias Alimentarias

SECTOR: Educación PLIEGO: CETPRO Juan Pablo II de Sullana

PERSONA RESPONSABLE: Lic. Francisco Alberto Camacho Quevedo

DIRECCIÓN: Av. Las Dalias N° 200 Urb. Jardín Sullana-Piura TELÉF: 312069

CORREO ELECTRÓNICO: robertov20@hotmail.com

## **1.6 PARTICIPACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS Y DE LAS AUTORIDADES LOCALES:**

El problema ha sido planteado principalmente por los docentes de la Especialidad de Industrias Alimentarias; problemática que comparten los docentes y los alumnos de dicha especialidad como los que sufren los efectos del problema y serán los beneficiarios directos de la solución que se plantee al problema. Son los docentes y principalmente los alumnos quienes se han pronunciado de cómo les afecta la baja recaudación y asignación de recursos presupuestarios que no les permite contar con ambientes y equipos necesarios como soporte en su preparación técnico productiva.

## **CAPITULO II: IDENTIFICACIÓN**

### **2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.**

Pese a los 44 años de trayectoria de nuestra Institución poco se ha avanzado en la implementación adecuada de los talleres que sirvan de base para que los alumnos y docentes pongan en práctica los conocimientos adquiridos, desarrollen trabajos productivos o complementen las clases teóricas.

La globalización y las economías de escala exigen hoy en día especialistas en el campo del procesamiento de productos cárnicos o embutidos, Buenas Prácticas de Manufactura, Buenas Prácticas del Manipulador de Alimentos, aplicación de métodos de conservación de alimentos, Normas ISO 9001, Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP). Nuestros alumnos y egresados se encuentran en desventaja frente a egresados de otros Institutos que si cuentan con los equipos y talleres.

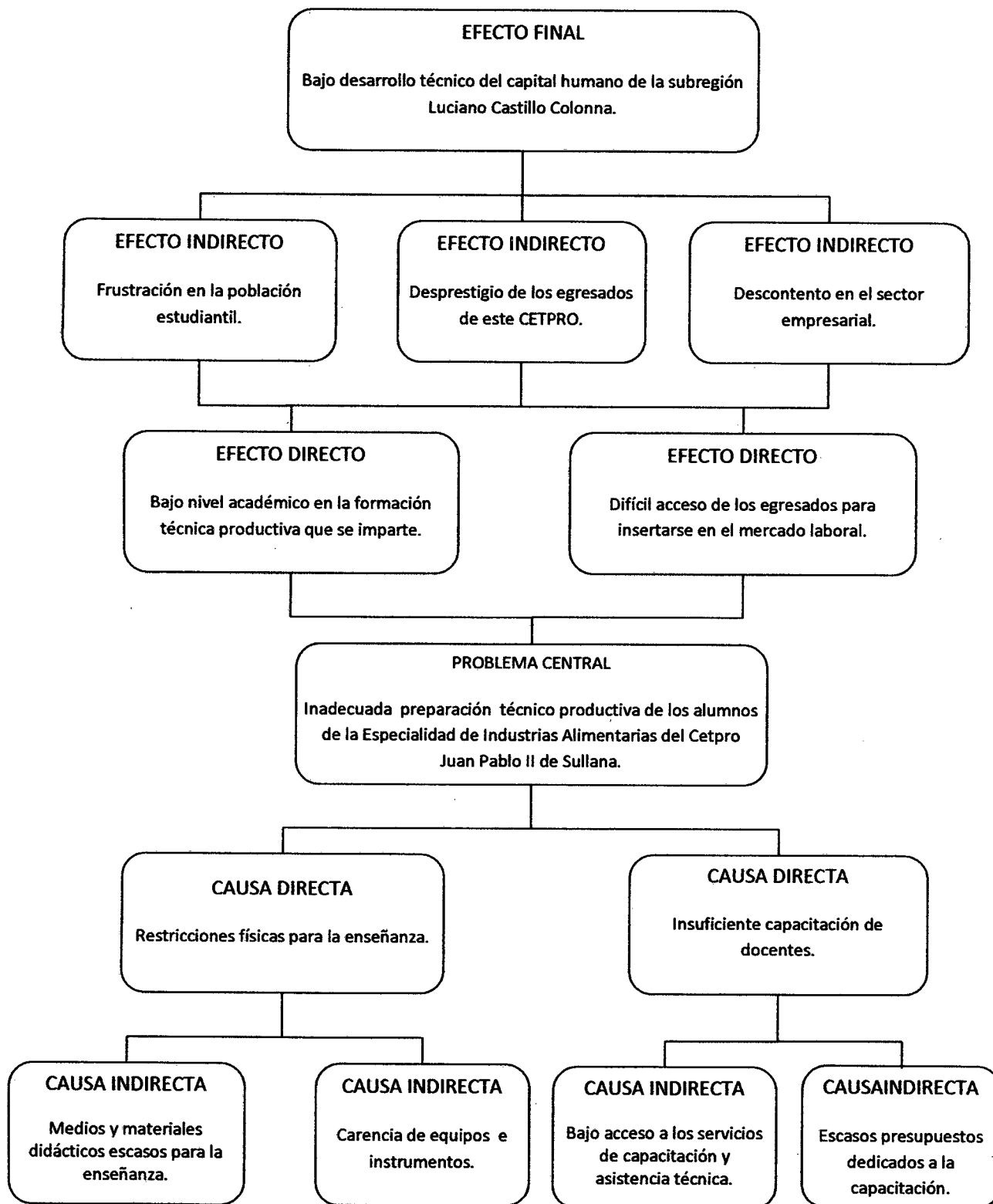
Estadísticas de población de la Especialidad de Industrias Alimentarias y a la dotación de equipos de esta opción, en el año 2007 se contaba con una población de 48 alumnos y con un taller con 2 molinos de carne manual para la enseñanza aprendizaje. En el año 2010 contamos con una población de 70 alumnos y continuamos con el mismo número de molinos, lo que dificulta el proceso de enseñanza aprendizaje, estas limitaciones en la ejecución de prácticas producen entre nuestros alumnos un sentimiento de impotencia y frustración que en algunos casos lleva al desaliento y abandono de la especialidad. En tal sentido se identifico como problema central "Inadecuada

preparación técnico productiva de los alumnos de la Especialidad de Industrias Alimentarias del Cetpro Juan Pablo II de Sullana”.

En el Gráfico N° 01 se presentan las causas y los efectos del problema planteado.

La solución a dicho problema consiste en proporcionarle la infraestructura, equipos necesarios y guías de enseñanza aprendizaje por competencias para que los alumnos desarrollen sus prácticas y de este modo, mejorar la calidad de la formación técnica productiva de los alumnos de la Especialidad de Industrias Alimentarias, acorde a las necesidades del mercado industrial local y regional.

**GRAFICO N° 01: ÁRBOL DE CAUSAS Y EFECTO**



**a. Características del Problema:**

Tratándose de futuros técnicos en la rama industrial, será pertinente dotarles de las herramientas básicas que les ayude a obtener valiosa experiencia de primera mano al trabajar con los Diagramas de Operaciones de Proceso (DOP, Ver Anexo VIII) y Buenas Prácticas de Manufactura, con las que a futuro les permitirán reconocer y trabajar con procesos industriales y/o generar sus propio puestos de trabajo. De no estar adecuadamente preparados se tendrá un técnico no competitivo, limitado que no califique en un puesto de trabajo, que conlleva a incrementar por un lado la mano de obra subempleada, por otro el número de desocupados.

**b. Población y zona afectada**

En el año 2011, El Centro de Educación Técnica Productiva tenía una población estudiantil de 375 alumnos, de los cuales el 18.00% de dicha población corresponde a la Especialidad de Industrias Alimentarias. Cabe indicar que los alumnos de nuestra Especialidad proceden en su mayoría del cercano y zonas urbano marginales de la provincia de Sullana, no obstante también hay alumnos de los diferentes distritos y caseríos de la provincia de Sullana, entre los cuales podemos citar: Mallaritos, La Golondrina, Ignacio Escudero, Salitral.

**c. Características socioeconómicas y culturales de la población afectada**

Los alumnos son mayormente de estrato económico medio, así también a otros se les ubica en el estrato bajo. En cuanto al nivel cultural, éste es acorde a la formación que vienen recibiendo, así como es el resultado del interés particular

del alumno que se involucra en cultivar el conocimiento humano y del acontecer regional, nacional e internacional que contribuya con su cultura.

Los Estudiantes por la zona típicamente agroindustrial, se dedican a labores agrícolas y pecuarias. En los meses de Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y Marzo las empresas los contratan para labores de recolección de plátano orgánico, mango dulce y uva. También viajan a la ciudad de Paita para trabajar en las plantas procesadoras de productos hidrobiológicos.

**d. Intento de soluciones anteriores**

La Especialidad de Industrias Alimentarias ha venido presentando sus proyectos desde el año 2009 a la municipalidad de Sullana, quedando al nivel de trámite, debido a limitaciones que se señalan en el ítem siguiente.

**e. Posibilidades y limitaciones para implementar la solución al problema**

Ante los proyectos presentados, la Municipalidad y el Ministerio de Educación tenían la posibilidad de incluir el (los) proyectos en la Formulación Presupuestaria, posibilidad que enfrentaba limitaciones ante los múltiples requerimientos y los techos presupuestarios que se asignan. No obstante las limitaciones, el CETPRO puede contar con recursos escasos que se obtienen de los convenios firmados con el IDEPUNP y JOVENES A LA OBRA, que permiten mantener operativo los talleres de la institución.

## **2.2 Análisis de objetivos**

La solución al problema central constituye el objetivo central o propósito del proyecto, el mismo que se define **“Mejorar el nivel académico técnico**

**productivo de los alumnos de la Especialidad de Industrias Alimentarias del Cetpro Juan Pablo II", para lo cual se debe realizar un conjunto de actividades y esfuerzos, destinadas a elevar el nivel de formación técnico productivo de los alumnos de nuestro CETPRO, para lo cual deben contar con la infraestructura y la implementación necesaria.**

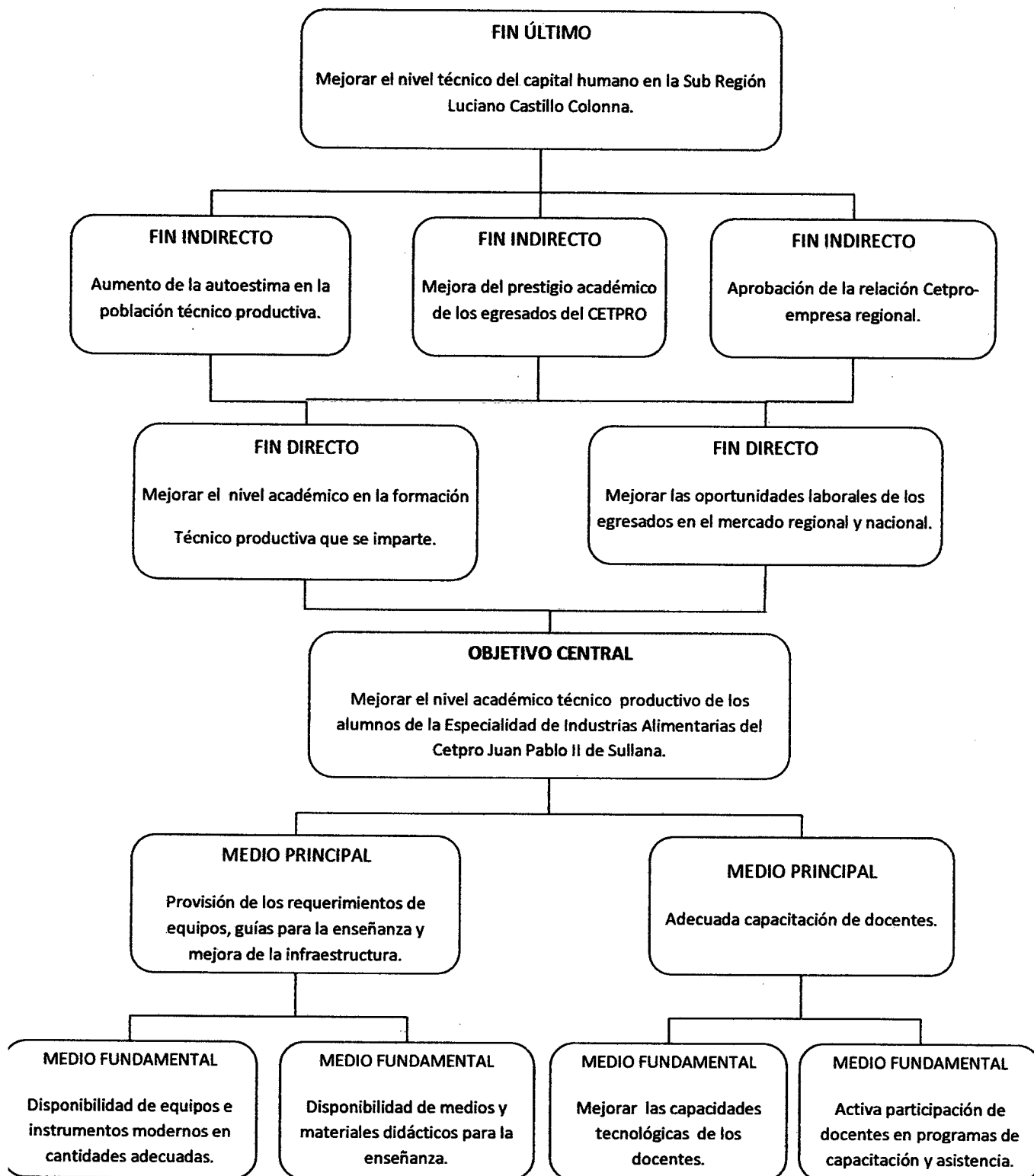
Entre los objetivos específicos tenemos:

- **Adecuación e implementación de la microplanta de procesamiento de productos cármicos, mediante el equipamiento, instalación de un sistema de agua, instalación de corriente trifásica y el pintado de sus áreas.**
- **Implementar prácticas de taller para potenciar habilidades y destrezas en la elaboración de productos cármicos en los estudiantes de Industrias Alimentarias.**
- **Mejorar las competencias laborales de los estudiantes para lograr una adecuada inserción al mercado laboral**
- **Elaborar una guía que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje favoreciendo la adquisición de competencias y capacidades por parte de los estudiantes.**
- **Aumentar la oferta del servicio a los alumnos de la Especialidad de Industrias Alimentarias.**
- **Familiarizar a los alumnos con el uso de los equipos.**
- **El equipamiento moderno permitirá brindar la posibilidad a profesores y alumnos de experimentar con el procesamiento de embutidos.**
- **Desarrollar trabajos de proyectos productivos,**
- **Motivar la diversificación productiva de los docentes y alumnos de la especialidad de Industrias alimentarias.**



En el Gráfico N° 02 se presentan los medios que permiten el logro del objetivo principal y también se presentan los beneficios que obtendrían los alumnos, docentes y empresarios con el logro del objetivo central del proyecto.

**GRÁFICO N° 02: ÁRBOL DE MEDIOS Y FINES**



## **CAPITULO III: FORMULACION**

### **3.1 HORIZONTE DEL PROYECTO**

Se espera que los equipos que se adquieran a través de proyecto tengan una vida útil de diez años, la infraestructura tendrá un horizonte de vida útil de 30 a 40 años. Para el proyecto se ha considerado un horizonte de proyección de 10 años, esto en función al periodo de vida útil de los equipos más relevantes, el período elegido es suficiente para realizar un seguimiento y evaluación ex post, para verificar el cumplimiento de los fines que persigue el proyecto.

### **3.2 ANALISIS DE LA DEMANDA**

Los servicios de la microplanta son demandados principalmente por los alumnos de la especialidad de Industrias Alimentarias de los dos turnos. Ver Cuadro N°01.

Los alumnos de Industrias Alimentarias desarrollan módulos de Tecnología de lácteos, Tecnología de Embutidos, Tecnología de frutas y Hortalizas, Tecnología de Productos Hidrobiológicos y Tecnología de Bebidas Industriales. Es a partir del II modulo Tecnología de Embutidos y Tecnología de Productos Hidrobiológicos que se necesitan de los equipos que apoyarán aspectos prácticos de los módulos mencionados. Los alumnos de la especialidad de Industrias Alimentarias, llevan cursos de Higiene y Seguridad Industrial, Diagrama de Operaciones de Procesos y Control de calidad, quienes requieren de los equipos para hacer prácticas.

Entre las variables más importantes que afectan a la demanda tenemos:

La población de la Provincia de Sullana, cuya evolución tiene relación con el crecimiento de la demanda por el servicio educativo de nuestra especialidad.

La calidad de los servicios del Taller, está referida a la disponibilidad de equipos y áreas adecuadas para el desarrollo de sus actividades técnico productivas que tiene gran influencia entre los alumnos. Ver Anexo IX: Equipo por áreas.

El CETPRO se autofinancia con el aporte por matrícula anual del módulo de todos los alumnos de este Centro de Educación Técnica.

Otra variable que incide en la demanda son los gustos y preferencias que está dado por la forma de conceptuar a la Especialidad de Industrias Alimentarias.

El comportamiento de la demanda se fundamenta en los supuestos siguientes:

- La población Técnica de la Especialidad crece a una tasa de 7.8 % anual (tasa de crecimiento encontrada de los datos proporcionados por la Secretaria General del CETPRO. Ver Cuadro N° 01.
- Los nuevos equipos del taller de Procesamiento de Embutidos, incrementan la demanda por los servicios educativos, debido a que la microplanta se encuentran bien implementada.
- Las mejores condiciones de equipamiento del taller hacen más atractiva a la Especialidad de Industrias Alimentarias incrementándose aún más la demanda por los servicios educativos.

#### **Estimación de la demanda actual**

La población técnica productiva demandante se considera a los alumnos que hacen uso de la microplanta y pertenecen a los módulos profesionales de Tecnología de lácteos, Tecnología de Productos Hidrobiológicos, tecnología de Productos cármicos y Tecnología de frutas y hortalizas, que al año 2011 ascendían a 75 alumnos (conforme registros de la Secretaria General del CETPRO). En el cuadro N° 01 puede observarse la evolución de la demanda por los módulos profesionales que

ofrece la Especialidad de Industrias Alimentarias, así como sus respectivas tasas de crecimiento. Puede apreciarse que la tasa de crecimiento del modulo de Tecnología de lácteos es de 13.9%, tasa mayor a la que presentan los otros módulos. La tasa de crecimiento del modulo de Frutas y Hortalizas es de 4.6% y el modulo de Tecnología de Productos Cárnicos muestra una tasa de 7.8%, Las razones que explican la creciente demanda está referida a la aceptación e implementación de la especialidad.

La tasa de crecimiento de la población a nivel de Cetpro también experimenta una tasa de crecimiento mayor de 8%, las razones que explica esta creciente tasa son los nuevos proyectos e implementación en otras especialidades, sin embargo no esperamos que este crecimiento se mantenga a través del tiempo por lo que utilizaremos para efectos de proyección una tasa moderada, utilizaremos la tasa de crecimiento del modulo de Tecnología de Productos Cárnicos de la Especialidad de Industrias Alimentarias la misma que es de 7.8%.

#### CUADRO N° 01

##### POBLACION TECNICA DE LA ESPECIALIDAD INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

AÑOS	ALUMNOS DE LA ESPECIALIDAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS (EIA)			SUB-TOTAL EIA	OTRAS ESPECIALIDADES	TOTAL
	Modulo Lácteos	Modulo Cárnicos	Modulo Frutas y Hortalizas			
2007	16	17	15	48	215	263
2008	18	19	16	53	250	303
2009	20	21	17	58	257	315
2010	27	23	18	68	292	360
2011	30	25	20	75	300	375
Tasa de Crecimiento	0.139	0.078	0.046	0.09	0.079	0.082

Fuente: Secretaria General del CETPRO, Mayo del 2011

En el cuadro N° 02 se realiza la proyección de la demanda por los servicios de la microplanta de la Especialidad de Industrias Alimentarias (EIA), para efectos de la proyección sólo se ha considerado a los alumnos de estos tres módulos formativos de la EIA (Tecnología de lácteos, Tecnología de cárnicos y Tecnología de frutas y hortalizas), debido a que son estos los directamente afectados por el problema. Así tenemos que para el año 2022 se espera una demanda por los servicios de la microplanta de 171 alumnos de esta especialidad.

**CUADRO N° 02**  
**PROYECCION DE LA DEMANDA**

AÑO	CANTIDAD (ALUMNOS)	PROYECCIÓN
2007	48	
2008	53	
2009	58	
2010	68	
2011	75	
2012	81	DEMANDA PROYECTADA
2013	87	
2014	94	
2015	101	
2016	109	
2017	118	
2018	127	
2019	137	
2020	147	
2021	159	
2022	171	

**Fuente: Elaboración propia**

**Fórmula:**  $P_f = P_i (1 + Tc)^n$

Donde:  $P_f$ : población final o población a estimarse

$P_i$ : población inicial (año base 2011 igual a 75)

$Tc$ : tasa de crecimiento de la EIA 7.8 %.

$n$ : número de años (año a estimarse – año base)

### 3.3 ANALISIS DE LA OFERTA

La Especialidad de Industrias Alimentarias para el desarrollo de prácticas de sus alumnos, cuenta con un taller de 100 m<sup>2</sup> de área; actualmente existe un equipamiento de Procesamiento de Cárnicos, constituido por un molino manual, 1 mesa de proceso, 1 balanza de 10 kg y 1 Cocina 4 quemadores, equipos utilizados con mucha restricción ya que existe dos grupos de 20 alumnos por modulo, quienes ante la carencia de equipos realizan prácticas por grupos de 5 y desarrollando prácticas efectivas por lapso de 60 minutos, requiriendo cumplir cuatro horas de práctica, como tiempo mínimo para la misma. Lo que refleja una cantidad insuficiente de equipo. El equipamiento existente data de fines de 2007.

#### CUADRO N° 03

##### RELACION DE EQUIPOS EXISTENTES.

DESCRIPCION	CANTIDAD	CARACTERISTICAS	ANTIGÜEDAD	OBSERVACIONES
Molino Manual	1	Fierro fundido de 0.16 m. de diámetro. Con pintura anticorrosiva	5	REGULAR ESTADO
Mesa	1	Madera con formica. Dimensiones 1 m x 1.80 m x 0.70 m de alto. Superficie de formica	5	REGULAR ESTADO
Balanza	1	Plato de 0.50 m x 0.7 m . Plato de hojalata con base de fierro fundido	5	REGULAR ESTADO
Cocina	1	Dimensiones de 0.6 m x 0.6 m x 0.9 m	7	MAL ESTADO

Fuente: Taller de Industrias Alimentarias del Cetpro Juan Pablo II.

El taller es utilizado todo el día de lunes a viernes en horarios de 8.00 am hasta 12 am y 2.00 pm hasta 6.00 pm, es conveniente indicar que con la disponibilidad de equipos existentes (molino manual, 1 mesa de proceso, 1 balanza de 10 kg y 1

cocina de 4 quemadores) el taller es aprovechado al máximo en el dictado de clases, no disponiendo de horario libre para que los alumnos realicen prácticas complementarias.

#### **Estimación de la oferta actual**

Teniendo en cuenta las exigencias del mercado actual, para el horizonte establecido de 10 años, la Especialidad de Industrias Alimentarias sólo cuenta con los equipos descritos en el ítem anterior lo que resulta insuficiente dada la creciente demanda por parte de los alumnos.

El número promedio es 20 alumnos por modulo, para el dictado de clases teórico-prácticas generalmente se organizan grupos de 5, realizando prácticas efectivas por un lapso de 60 minutos, no obstante este tiempo es muy corto considerando que por prácticas el alumno debe tener un mínimo de 3 horas en la semana, cada modulo hace uso del taller en promedio 2 veces a la semana, teniendo en consideración el equipamiento actual y el requerimiento de 3 horas en la semana por cada grupo, el taller sólo podrá atender adecuadamente a un aproximado de 10 alumnos por día, siendo a la semana atendidos adecuadamente 20 alumnos (oferta del taller) no obstante la especialidad de Industrias Alimentarias atiende aunque en forma inadecuada a todos los alumnos.

#### **Probables escenarios a futuro**

De continuar la situación actual de infraestructura y equipamiento la Especialidad seguirá atendiendo inadecuadamente a todos sus alumnos, produciendo nuestra especialidad técnicos con inadecuada capacitación para competir en el mercado

laboral. De no haber solución al problema, el Modulo de Productos Cármicos se verán en la obligación de reducir el número de vacantes ofrecidas, puesto que no es posible atender a todos los alumnos adecuadamente.

Un factor a tener en cuenta es, que los equipos existentes se encuentran a mitad de su periodo efectivo de vida útil, corriéndose el riesgo que estos equipos queden inoperativos durante el horizonte proyectado, entonces la situación para nuestra especialidad tendería a agravarse, siendo de vital importancia la adecuación y el equipamiento del taller.

De lo anterior, se puede inferir que la oferta actual, es insuficiente para atender la demanda, por lo que se requiere implementar dicha microplanta con el fin de mejorar la calidad de formación de los alumnos egresados de nuestro Cetpro.

La oferta actual de los equipos existentes limita el desarrollo de las capacidades de los alumnos, al no permitirles realizar prácticas, afectando el desenvolvimiento de los alumnos y limitando su capacidad de insertarse en el mercado laboral.

#### **BALANCE DE MERCADO.**

El taller de la Especialidad de Industrias Alimentarias tienen asegurada su demanda, por un lado se trata de una demanda insatisfecha no cubierta y por otro lado existe una nueva demanda generada por los nuevos alumnos que ingresarán a esta especialidad de acuerdo al horizonte proyectado. Ver cuadro N° 04



#### CUADRO N° 04

##### DEMANDA INSATISFECHA QUE ATENDERA EL PROYECTO.

AÑOS	POBLACIÓN TECNICA EIA.	OFERTA SIN PROYECTO	DEMANDA INSATISFECHA
2007	48	20	28
2008	53	20	33
2009	58	20	38
2010	68	20	48
2011	75	20	55
2012	81	20	61
2013	87	20	67
2014	94	20	74
2015	101	20	81
2016	109	20	89
2017	118	20	98
2018	127	20	107
2019	137	20	117
2020	147	20	127
2021	159	20	139
2022	171	20	151
PROMEDIO	102	20	82

Fuente: Elaboración propia

#### 3.4 COSTOS EN LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

La situación sin proyecto está referida a la situación actual, en este punto se consignará los costos que demanda mantener el servicio actual de la microplanta.

En el cuadro N° 05 se aprecian los costos que demanda la operación y mantenimiento del servicio de la microplanta para la Especialidad de Industrias Alimentarias, Así en el rubro gastos de personal no se ha considerado sueldos o asignaciones debido a que no hay personal que trabaje exclusivamente en la microplanta, son los docentes y alumnos los responsables del cuidado de los equipos. En el rubro gastos de operación y mantenimiento se ha consignado los costos de electricidad por un monto de S/.240.00, gastos por adquisición de

repuestos y accesorios para mantener operativo los equipos, S/. 200.00 al año. También hemos considerado gastos por insumos los mismos que comprende compra de aceites, etc. por un monto de S/. 120.00 anuales y finalmente gastos de materiales de limpieza por un monto de S/.72.00 de mantenerse la situación actual los costos serian los mismos a través del horizonte proyectado. Ver cuadro N° 05.

**CUADRO N° 05**  
**COSTOS EN LA SITUACIÓN SIN PROYECTO**  
(Nuevos soles)

RUBRO	AÑOS							
	1	2	3	4	...	8	9	10
GASTOS DE PERSONAL	0	0	0	0	...	0	0	0
Gastos de personal	0	0	0	0	...	0	0	0
GASTOS DE MANTENIMIENTO	632	632	632	632	...	632	632	632
Servicios públicos	240	240	240	240	...	240	240	240
Repuestos y accesorios	200	200	200	200	...	200	200	200
Insumos	120	120	120	120	...	120	120	120
Materiales de limpieza	72	72	72	72		72	72	72
TOTAL	632	632	632	632	....	632	632	632

Fuente: Elaboración propia

### 3.5 COSTOS EN LA SITUACION SIN PROYECTO DESCONTADO LOS

#### IMPUESTOS

A fin de determinar los costos reales que para el gobierno tiene el proyecto procedemos a descontar el pago por impuestos de los rubros que están sujetos al pago del mismo, los valores se aprecian en el cuadro N° 06.

**CUADRO N° 06**  
**COSTOS SIN PROYECTO DESCONTADOS LOS IMPUESTOS**  
**(Nuevos Soles)**

RUBRO	AÑOS							
	1	2	3	4	...	8	9	10
GASTOS DE PERSONAL	0	0	0	0	...	0	0	0
Gastos de personal	0	0	0	0	...	0	0	0
GASTOS DE MANTENIMIENTO	535	535	535	535	...	535	535	535
Servicios públicos	203	203	203	203	...	203	203	203
Repuestos y accesorios	169	169	169	169	...	169	169	169
Insumos	102	102	102	102	...	102	102	102
Materiales de limpieza	61	61	61	61	...	61	61	61
TOTAL	535	535	535	535	...	535	535	535

Fuente: Elaboración propia

### 3.6 COSTOS EN LA SITUACIÓN CON PROYECTO.

#### COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN.

Los recursos necesarios para la ejecución del proyecto asciende a S/. 68,794 y comprende costos de adecuación de infraestructura y la adquisición de 45 equipos para la microplanta. Hemos considerado S/.10193.00 por programa de capacitación, Ver cuadro N° 07.

En el Anexo IV: Se detallan los equipos a utilizar en la microplanta.

**CUADRO N° 07**  
**INVERSIÓN TOTAL A REALIZAR**  
**(En nuevos soles)**

RUBRO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL
ESTUDIOS				
Diseño definitivo	Gbl	0	1	0
INVERSIÓN FIJA				
Adecuación de infraestructura	Est.	6884	1	6884
Equipamiento	Eq.	51717	45	51717
Programa de capacitación	Gbl	10193	2	10193
TOTAL				68794

Fuente: Elaboración propia

Debido a las limitadas asignaciones presupuestarias hemos previsto ejecutar el presente proyecto en el año 2011. Se ha considerado la Adecuación de la infraestructura y la implementación con 45 equipos, el monto presupuestado asciende a S/.68794 para el año 2011, Ver Cuadro N° 08.

**CUADRO N° 08**  
**PRESUPUESTO ANUAL DE LAS INVERSIONES A REALIZAR**  
**(En nuevos soles)**

RUBRO	AÑO			TOTAL
	2011	2012	2013	
EXP TECNICO	0			0
ADECUACION DE MICROPLANTA	6884			6884
EQUIPAMIENTO	51717			51717
PROGRAMA DE CAPACITACION	10193			10193
TOTAL	68794			68794

**Fuente: Elaboración propia**

### 3.7 COSTO CON PROYECTO A PRECIOS PRIVADOS.

Para la adecuación y equipamiento de la microplanta de Productos Cárnicos se contempla la inversión en una etapa. En el flujo de costos se ha considerado para el primer año (año 0) la inversión inicial que es de S/. 68,794.

Para el año 1 se ha considerado los gastos de operación y mantenimiento que demanda la utilización de la adecuación de la infraestructura y los equipos adquiridos, Dada la urgente necesidad de estos ambientes, estos serán utilizados a partir del año 1, establecido así, en el rubro gastos de personal se estima que con la microplanta debidamente implementada se necesitarán de los servicios de un técnico a tiempo parcial cuyo sueldo será de S/. 350 mensuales ( $350 \times 12 = \text{S/. } 4,200$ ). En el rubro gastos de mantenimiento se ha estimado que con los nuevos equipos los gastos anuales por consumo de electricidad serán de S/. 600.00. Los gastos por repuestos y accesorios serán

de S/. 360.00. En el rubro insumos también se han considerado gastos anuales por un valor de S/. 180.00. Lo mismo sucede con los gastos de materiales de limpieza por S/.120.00. Los gastos anuales de operación y mantenimiento ascienden a S/. 5,460.00, se asume que dichos gastos se mantienen a través de horizonte proyectado. Ver cuadro N° 09.

#### CUADRO N° 09

#### COSTOS EN LA SITUACION CON PROYECTO A PRECIOS PRIVADOS (En nuevos soles)

RUBRO	AÑOS									
	0	1	2	3	4	5	...	8	9	10
INVERSION	68794									
Adecuación de infraestructura	6884									
Equipamiento	51717									
Programa de capacitación	10193									
GASTOS DE OPERACIÓN		4200	4200	4200	4200	4200	...	4200	4200	4200
Gastos de personal		4200	4200	4200	4200	4200	...	4200	4200	4200
GASTOS DE MANTENIMIENTO		1260	1260	1260	1260	1260	...	1260	1260	1260
Servicios públicos		600	600	600	600	600	...	600	600	600
Repuestos y accesorios		360	360	360	360	360	...	360	360	360
Insumos		180	180	180	180	180	...	180	180	180
Materiales de limpieza		120	120	120	120	120	...	120	120	120
TOTAL	68794	5460	5460	5460	5460	5460	...	5460	5460	5460

Fuente: Elaboración propia

### 3.8 COSTOS SIN IMPUESTOS DEL PROYECTO

A fin de elaborar el Flujo de los Costos a precios sociales y determinar el Costo Real que para el Cetpro tiene el proyecto, efectuamos una corrección de impuestos que afectan al proyecto, vale decir, descontamos los impuestos por IGV que estén afectando, la cual recae en la inversión fija, además afecta a los gastos de mantenimiento. Véase Cuadro N° 10.

**CUADRO N° 10**  
**COSTOS CON PROYECTO DESCONTADOS LOS IMPUESTOS**  
(En S/. Nuevos Soles)

RUBRO	AÑOS									
	0	1	2	3	4	5	...	8	9	10
INVERSION	58300									
Adecuación de infraestructura	5834									
Equipamiento	43828									
Programa de capacitación	8638									
GASTOS DE OPERACIÓN		4200	4200	4200	4200	4200	...	4200	4200	4200
Gastos de personal		4200	4200	4200	4200	4200	...	4200	4200	4200
GASTOS DE MANTENIMIENTO		1068	1068	1068	1068	1068	...	1068	1068	1068
Servicios públicos		508	508	508	508	508	...	508	508	508
Repuestos y accesorios		305	305	305	305	305	...	305	305	305
Insumos		153	153	153	153	153	...	153	153	153
Materiales de limpieza		102	102	102	102	102	...	102	102	102
TOTAL	58300	5268	5268	5268	5268	5268	...	5268	5268	5268

**Fuente: Elaboración propia**

### 3.9 COSTOS INCREMÉNTALES

Se definen como la diferencia entre los costos con proyecto y sin proyecto, se resumen como sigue: en el primer año 0 se registra monto elevado por efecto de la inversión inicial de S/. 58300, en cambio a partir del año 1 hasta el año 10 la diferencia es constante, se percibe costos incrementales por un monto de S/. 4733, monto que se mantiene a través del horizonte proyectado. Véase Cuadro N° 11.

**CUADRO N° 11**  
**COSTOS INCREMÉNTALES**  
(S/. Nuevos soles)

RUBRO	AÑO									
	0	1	2	3	4	5	...	8	9	10
COSTOS CON PROYECTO	58300	5268	5268	5268	5268	5268	...	5268	5268	5268
COSTOS SIN PROYECTO		535	535	535	535	535	...	535	535	535
COSTOS INCREMÉNTALES	58300	4733	4733	4733	4733	4733	...	4733	4733	4733

**Fuente: Elaboración propia**

## **CAPITULO IV: EVALUACION**

### **4.1 BENEFICIOS EN LA SITUACIÓN SIN PROYECTO**

En la situación actual, los estudiantes seguirán siendo atendidos en forma inadecuada en el horizonte proyectado, corriéndose el riesgo de que los equipos disminuyan en el horizonte proyectado debido a la obsolescencia de los mismos, poniendo en riesgo el desarrollo normal de las actividades académicas de la Especialidad de Industrias Alimentarias.

La falta de implementación de la microplanta afectará sin duda la creciente demanda de la población estudiantil por los servicios de nuestra especialidad, de acuerdo a proyecciones en el año 2022 se espera tener una población de 171 alumnos en nuestra especialidad, no existiendo la infraestructura y los equipos necesarios para satisfacer esta demanda.

### **4.2 BENEFICIOS EN LA SITUACIÓN CON PROYECTO**

El presente proyecto, adecuación de la infraestructura y adquisición de equipos de cárnicos para la microplanta de la Especialidad de Industrias Alimentarias, se trata de un proyecto de educación y constituye una inversión en capital humano, los beneficios monetarios no es posible cuantificarlos. El aporte de dicho proyecto es de tipo cualitativo antes que cuantitativo, porque permitirá brindar las condiciones adecuadas para el desempeño de las labores académicas.

La microplanta de productos cárnicos, sirve de complemento en el desarrollo de sus capacidades que les permita reforzar los conocimientos adquiridos en clase.

Con los equipos que se adquieran, los mismos que serán instalados en el local de la microplanta (Ver Anexo VII), los 171 alumnos (año 2022) podrán desarrollar sus prácticas, cumpliendo su tiempo total por práctica (12 horas semanales), tiempo que les permite absolver dudas y afianzar lo aprendido para el logro de los objetivos académicos.

#### **4.3 BENEFICIOS INCREMENTALES**

El beneficio incremental será, contar con una bien implementada microplanta, para dar atención en condiciones adecuadas a todos los alumnos de la Especialidad de Industrias Alimentarias.

#### **4.4 IMPACTO AMBIENTAL**

Durante la fase de adecuación de la infraestructura ocurre un impacto identificable, referido a la generación de polvos sólidos, ocasionada por el movimiento de la pintura anterior y por el nuevo pintado, manipulación de cemento y agregados. No obstante, este impacto es temporal durante el tiempo que dura la adecuación, la implementación y posterior puesta en funcionamiento del presente proyecto para la microplanta de la Especialidad de Industrias Alimentarias. Por lo que se considera que el impacto ambiental en la etapa de adecuación de la microplanta es mínimo.

Los desechos sólidos que se generan en el funcionamiento de la microplanta estarán relacionados principalmente, a los restos de materia orgánica productos de las operaciones de proceso, los cuales serán depositados en tachos y entregados al recolector municipal de basura. Los desechos líquidos



que se generan durante las operaciones de los procesos que implican el lavado de la carne y verduras, son agua con residuos de la sangre y verduras, las cuales serán derivadas por el ducto del sistema de aguas servidas domesticas. Por lo que se considera que el impacto ambiental en la etapa de funcionamiento de la microplanta igualmente es mínimo.

#### **4.5 EVALUACION ECONOMICA: COSTO- EFECTIVIDAD**

El presente proyecto constituye una inversión en capital humano, debido a que por los servicios que presta la microplanta a los alumnos es gratuito.

Para determinar la efectividad del proyecto se evaluará por la metodología costo efectividad, para tal efecto se utilizará como indicador de resultados el número de atenciones promedio de la microplanta. Para actualizar el flujo de costos se aplicará una tasa de descuento del 14%, obteniéndose un Valor Actual de los Costos Totales (VACT) igual a S/. 80,344 y Valor Anual Equivalente de los Costos Totales (VAE) de S/.4, 750. Véase Cuadro N° 12.

Para obtener el evaluador Costo Efectividad (CE), es necesario determinar el indicador de resultados, el mismo que se desprende del cuadro de la demanda insatisfecha (cuadro N° 04). El promedio de alumnos atendidos (AA) al año es de 82 estudiantes (promedio de alumnos atendidos con el proyecto a través del horizonte proyectado).

El cálculo del Coeficiente Costos Efectividad se da por la siguiente fórmula:

$$CE = VAE/AA = S/. 4,750 / 82 \text{ alumnos} = S/. 58 / \text{alumno atendido por año.}$$

**CUADRO N° 12**  
**ANALISIS COSTO - EFECTIVIDAD**

RUBROS	AÑO									
	0	1	2	3	4	5	...	8	9	10
INGRESOS										9800
VALOR RESIDUAL										9800
EGRESOS	58300	4733	4733	4733	4733	4733	..	4733	4733	4733
INVERSIÓN TOTAL	58300									
Adecuación de infraestructura	5834									
Equipamiento	43828									
Programa de capacitación	8638									
COSTOS INCREMENTALES		4733	4733	4733	4733	4733	..	4733	4733	4733
<b>TOTAL</b>	<b>-58300</b>	<b>-4733</b>	<b>-4733</b>	<b>-4733</b>	<b>-4733</b>	<b>-4733</b>	<b>..</b>	<b>-4733</b>	<b>-4733</b>	<b>5067</b>
<b>VACT =</b>	<b>S/. 80,344</b>									
<b>INDICADORES DE RESULTADO:</b>										
Número de atenciones promedio al año de alumnos =				<b>82</b>						
VAE =				<b>-4,750</b>						
CE =				<b>(S/. 58)</b>						

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6 ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Este Método consiste en medir la sensibilidad del coeficiente Costo/efectividad, ante supuestas variaciones de una o más variables que afectan al proyecto, con el fin de determinar si continúa siendo efectivo.

Para este caso asumiremos que existe incertidumbre respecto al número de alumnos beneficiados. En el cuadro N° 13, se puede apreciar que el proyecto es sensible ante variaciones en el número de alumnos atendidos, así con atenciones anuales de 74 alumnos se obtiene un costo efectividad igual a S/.

64. A medida que se incrementa el número de alumnos beneficiados el costo efectividad disminuye.

**CUADRO Nº 13**  
**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.**  
(En nuevos soles)

NUMERO DE USUARIOS DELA MICROPLANTA	COSTO EFECTIVIDAD
74	64
76	63
78	61
82	58
84	57
87	55
89	53

Fuente: Elaboración propia

#### **4.7 ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD**

**a.- La capacidad de gestión de la organización encargada del proyecto en su etapa de inversión.**

La institución encargada de la ejecución en la etapa de inversión es el CETPRO Juan Pablo II, que cuenta con la experiencia necesaria para gestionar recursos y poder implementar buenas microplantas de cármicos que favorezca a los alumnos y docentes de nuestra especialidad de Industrias Alimentarias.

**b.- La disponibilidad del recurso**

Los recursos financieros provenientes de la Comunidad Europea Proyecto APROLAB II y recursos directamente recaudados pueden ser suficientes para la implementación de dicha microplanta, siempre y cuando el proyecto demuestre su viabilidad técnica, ambiental y económica.

#### **c.- Financiamiento de los costos de operación y mantenimiento**

Con el nuevo equipamiento se requerirá afrontar costos de operación en cuanto a contratación o plaza de un auxiliar de microplanta cuyos pagos provendrán del tesoro público vía sector educación o capacitará a un administrativo de la institución para auxiliar de la microplanta.

Respecto a los costos de mantenimiento serán asumidos por la propia Institución Educativa Cetpro Juan Pablo II.

#### **d.- La participación de los beneficiarios**

El CETPRO entregará una vez concluida la obra, a la Especialidad de Industrias Alimentarias, la microplanta debidamente implementada, para su operación y mantenimiento la misma que será apoyada por los docentes y alumnos.

### **4.8 SELECCIÓN Y PRIORIZACION DE ALTERNATIVAS**

Solo se encontró una alternativa técnica y socialmente viable al problema planteado, la misma que es el lograr la implementación de la microplanta de productos cárnicos, para la Especialidad de Industrias Alimentarias.

#### 4.9 MATRIZ Y MARCO LÓGICO PARA ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

LÓGICA DE INTERVENCIÓN	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	FUENTES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN	HIPÓTESIS (SUPUESTOS)
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA MEJORA DE PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN CONDICIONES REALES DE TRABAJO Y POTENCIAR COMPETENCIAS LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS EN PRODUCTOS CÁRNICOS.	AUMENTO DE NÚMERO DE EGRESADOS DEL CETPRO INSERTADOS EN EL MERCADO LABORAL DE LA SUBREGION Y REGION DURANTE EL PRIMER AÑO DE CONCLUIDA SU FORMACION TECNICO PRODUCTIVA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- INFORME DE LA SECRETARIA DEL CETPRO.</li> <li>- ENCUESTA A LOS EGRESADOS DEL CETPRO</li> <li>- ENCUESTA LAS EMPRESAS DE LA SUBREGION DONDE LABORAN LOS EGRESADOS.</li> </ul>	<p>LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS INCREMENTAN LAS HABILIDADES Y DESTREZAS DE LOS ESTUDIANTES DEL CETPRO.</p> <p>GRAN ACEPTACION DE NUESTROS EGRESADOS POR PARTE DEL SECTOR EMPRESARIAL.</p>
1. MEJORAR LAS COMPETENCIAS LABORALES DE LOS ESTUDIANTES PARA LOGRAR UNA ADECUADA INSERCIÓN AL MERCADO LABORAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 90% DE LOS ESTUDIANTES MEJORAN SUS COMPETENCIAS LABORALES.</li> <li>- 75% DE LOS ESTUDIANTES SE INCORPORAN AL MERCADO LABORAL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ENCUESTA A EMPRESARIOS.</li> <li>- INFORME DE LA SECRETARIA DEL CETPRO</li> <li>- SEGUIMIENTO DE EGRESADOS.</li> </ul>	<p>EMPRESARIOS SOLICITAN PERSONAL CALIFICADO DE ACUERDO A SU PERFIL PROFESIONAL.</p> <p>CAJAS MUNICIPALES O BANCOS FINANCIAN A LOS ESTUDIANTES PARA LA CREACION DE SUS MICROEMPRESAS.</p>
2. ELABORAR UNA GUÍA QUE FACILITE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE FAVORECIENDO LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS Y CAPACIDADES POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TRES TALLERES DE CAPACITACION REALIZADOS.</li> <li>- 05 GUÍAS ELABORADAS Y VALIDADAS POR MODULO.</li> <li>- 05 GUÍAS APLICADAS POR MODULO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES DEL CETPRO.</li> <li>- ENCUESTA A LOS DOCENTES DEL CETPRO.</li> </ul>	<p>MANEJO ADECUADO DE LAS TICS.</p> <p>ESTUDIANTES HACEN USO ADECUADO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EN LA ELABORACION DE PRODUCTOS CÁRNICOS.</p> <p>EL CETPRO APLICA LA GUÍA Y PROPONE LA GUÍA A OTROS CETPROS SU UTILIZACION.</p>
R1 EGRESADOS INCORPORADOS AL MERCADO LABORAL	75% DE LOS ESTUDIANTES SE INCORPORAN AL MERCADO LABORAL.	- ENCUESTAS AL SECTOR PRODUCTIVO CORRESPONDIENTE.	EGRESADOS CON HABILIDADES Y DESTREZAS PARA INGRESAR AL MERCADO LABORAL
R2 ESTUDIANTES ADQUIEREN COMPETENCIAS Y CAPACIDADES DE ACUERDO A LO REQUIRIDO POR EL SECTOR PRODUCTIVO.	<p>CONOCIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 80 % COGNITIVO</li> <li>- 90% PROCIDEMENTAL</li> <li>- 75% ACTITUDINAL</li> </ul>	- INSTRUMENTOS DE EVALUACION APLICADOS POR LA ESPECIALIDAD	ESTUDIANTES ADQUIEREN MEJORAS COMPETENCIAS TECNICO PRODUCTIVAS PARA SU INSERCCION EN EL MERCADO LABORAL.

ACTIVIDADES				
R3. TRES TALLERES DE CAPACITACION: PARA DOCENTES, ESTUDIANTES Y PARA PRACTICAS DE TALLER.	TRES TALLERES DE CAPACITACION MENSUAL AL 100 % REALIZADOS	ENCUESTA A ESTUDIANTES ENCUESTA A DOCENTES	ESTUDIANTES GENERAN SU PROPIA MICROEMPRESA O GENERAN SU AUTOEMPLEO.	
R4. DOS (02) GUIAS ELABORADAS: UNA PARA EL DOCENTE Y OTRA PARA EL ESTUDIANTE.	02 GUIAS ELABORADAS POR COMPETENCIAS	BOLETAS DE PAGO POR SERVICIOS DE ELABORACION	CURRICULISTA, DIAGRAMADORES Y EXPERTOS PARTICIPAN EN LA ELABORACION DE LA GUIA.	
1. ELABORACIÓN DE PLANES Y ESQUEMAS DE TRABAJO	PLANES Y ESQUEMAS ELABORADOS.	INSTRUMENTOS ELABORADOS Y APROBACION DE EXPEDIENTE TECNICO	DOCENTES PARTICIPAN DE LA ELABORACION DE LOS PLANES DE TRABAJO.	
2. CONSECUCION Y MANEJO ADECUADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.	100% DE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE MICROPLANTA SE MANEJAN EFICIENTEMENTE.	BOLETAS Y FACTURAS DE COMPRAS DEL MICROPROYECTO	DOCENTES UTILIZAN ADECUADAMENTE LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	
3. REALIZACIÓN DE VISITAS A INSTITUCIONES O EMPRESAS QUE REALIZAN ACTIVIDADES SIMILARES.	CUATRO VISITAS MENSUAL REALIZADAS A INSTITUCIONES DE LA REGION.	DOCUMENTO DE INVITACION A INSTITUCIONES PARTICIPANTES	PARTICIPACION DE INSTITUCIONES PARA LA BUENA PRO DE LAS CAPACITACIONES Y ASESORAMIENTO.	
4. DISEÑO DE LOS PROCESOS O COMPONENTES QUE REQUIERE LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA.	GUIAS ESTRUCTURADAS POR COMPETENCIAS LABORALES	BOLETAS POR SERVICIOS DE ELABORACION	ESTUDIANTES UTILIZAN LAS GUIAS.	
5. ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA GUÍA.	GUIA ELABORADA Y VALIDADA	BOLETAS POR SERVICIOS DE ELABORACION	AGENTES EXTERNOS AL CETPRO VALIDAN LA GUIA Y ESPECIALISTAS PARTICIPAN.	
6. IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN	TRES PROGRAMAS DE CAPACITACION MENSUAL IMPLEMENTADOS.	REGISTRO DE ASISTENCIA DE LA CAPACITACION	ESTUDIANTES Y DOCENTES PARTICIPAN ACTIVAMENTE EN LOS PROGRAMAS DE CAPACITACION.	
7. PRACTICA SOBRE ELABORACIÓN Y PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS CÁRNICOS.	07 PRACTICAS REALIZADAS POR TALLER.	EVALUACION POR COMPETENCIAS REALIZADAS POR DOCENTES	ESTUDIANTES PÁRTICIPANTES ELABORAN PRODUCTOS CARNICOS.	
8. MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO	TRES MONITOREOS Y EVALUACIONES REALIZADAS.	ARCHIVOS DE SECRETARIA.	DIRECTOR Y EQUIPO COORDINADOR PARTICIPAN DEL MONITOREO Y EVALUACION	

## CONCLUSIONES

1. La Especialidad de Industrias Alimentarias para una adecuada formación técnica de los estudiantes requiere necesariamente de la infraestructura, de los equipos y guías instructivas que le permitan al alumno desarrollar sus capacidades y desenvolverse muy bien en su campo.
2. La "Adecuación y equipamiento de la microplanta de embutidos para la Especialidad de Industrias Alimentarias es técnicamente y socialmente viable.
3. La inversión necesaria para la ejecución del proyecto requiere un monto de S/. 68 794.00, durante la vida útil del proyecto se estima atenciones promedio de 82 /alumnos por año, en un lapso de 10 años, como consecuencia del incremento de la población estudiantil en el Cetpro.
4. Para evaluar el proyecto se utilizó la metodología costo efectividad obteniéndose los siguientes indicadores, VACT = S/. 80 344 y un valor anual equivalente VAE = S/. 4,750
5. El Costo Efectividad del proyecto arroja un valor promedio de CE = S/. 58/ alumno atendido por año, mientras que en el análisis de sensibilidad, el proyecto demuestra ser sensible ante variaciones en el número de atenciones.
6. Se concluye que el proyecto es viable de acuerdo a los resultados: desde el punto de vista social y del análisis de sostenibilidad, y desde el punto de vista económico, basado en la metodología costo efectividad, por lo que solicitamos su aprobación.

## **RECOMENDACIONES**

1. El CETPRO Juan Pablo II debe coordinar con la Municipalidad Provincial de Sullana, ONGs, Empresarios de la localidad en efectuar convenios que nos permitan comercializar los productos cármicos.
2. Se recomienda a la dirección de la Institución implementar un equipo de docentes del área industrial para darle funcionalidad al sistema contable y financiero del proyecto. Esto permitirá una dinámica y estructura de costos a fin de determinar el costo unitario de los productos cármicos.
3. Realizar otras mejoras en la microplanta, como la instalación de cerámica en las paredes hasta la altura de 1.5 m, cubrir con celosía las ventanas para evitar contaminaciones. Estas son normas de seguridad que todavía falta implementar.
4. Realizar convenios con Instituciones educativas de la localidad con la intención de intercambiar experiencias en la elaboración de embutidos.
5. Realizar la capacitación al personal docente y técnicos en las Buenas Prácticas de Manufactura (BMP) y Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos.



## **BIBLIOGRAFIA**

- Acervo Administrativo del Centro de Educación Técnico Productivo. (2007-2010). Sullana, Enero de 2011.
- Bases del Concurso Nacional de Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica - Proyecto APROLAB II y Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Julio de 2010.
- Metodología de Priorización de Programas y Proyectos de Inversión Pública. Dirección Nacional de Coordinación y Planeamiento Estratégico. Ministerio de la Presidencia del Consejo de Ministros. Lima, 2010.
- Manual de Matemática Financiera: Estudio de Problemas y Casos - Universidad del Pacífico – Lima, 2010.

## **LINKOGRAFIA**

- <http://www.monografias.com/trabajos101/valorpresente/valorpresente.shtml>
- [http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P Presentaciones/huejutla/administracion/evaluacion%20de%20proyecto%20de%20inversion/metodos y tecnicas de evaluacion de proyectos de inversion.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P%20Presentaciones/huejutla/administracion/evaluacion%20de%20proyecto%20de%20inversion/metodos%20y%20tecnicas%20de%20evaluacion%20de%20proyectos%20de%20inversion.pdf)
- <http://blogs.gestion.pe/deregresoalobasico/2011/08/el-coste-anual-equivalente-cae.html>

# **ANEXOS**

## **Anexo I:**



UNION EUROPEA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Alma Máter del Magisterio Nacional

Fondo Concursable para Micro proyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica  
para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva  
Contrato N° 003-2009/SUB/APROLAB II

### **Documento de síntesis del Formulario de Solicitud de Subvención**

<b>Nombre de la Institución solicitante:</b>	CETPRO JUAN PABLO II - SULLANA	
<b>Título del Micro proyecto:</b>	Fortalecimiento de Capacidades para la Mejora de Prácticas de Enseñanza Aprendizaje en Condiciones Reales de Trabajo y Potenciar Competencias Laborales en los Estudiantes de la Especialidad de Industrias Alimentarias en Productos Cárnicos del CETPRO Juan Pablo II	
<b>Dirección de la Institución:</b>	Av. Las Dalias N°200 Urb. Jardín Sullana - Piura	
<b>Coste total elegible de la acción (A)</b>	<b>Importe que se solicita a la Administración contratante (B)</b>	<b>Porcentaje del coste total elegible de la acción (B/Ax100)</b>
S/.68687	S/.68687	100%
<b>Duración total de la acción:</b>	(5.meses)	

Expediente n°:

PIU134-2010

### **Datos de contacto a los efectos de esta acción:**

<b>Dirección postal de la Institución:</b>	Av. Las Dalias N°200 Urb. Jardín Sullana - Piura
<b>Número de teléfono:</b>	(073)506411
<b>Director de la Institución Educativa:</b>	Prof. Francisco Alberto Camacho Quevedo
<b>Dirección de correo electrónico del Director:</b>	albertosullana@hotmail.com
<b>Persona responsable del Micro-proyecto:</b>	Roberto Vásquez Gutiérrez (Docente Nombrado)
<b>Correo electrónico del resp. Micro-proyecto</b>	robertov20@hotmail.com

## DOCUMENTO DE SÍNTESIS

<b>DATOS ADMINISTRATIVOS</b>	
<b>Nombre de la Institución Solicitante:</b>	CETPRO JUAN PABLO II - SULLANA
<b>Nombre del Director de la I.E.</b>	AV. LAS DALIAS Nº 200 URB. JARDIN SULLANA - PIURA
<b>Título del Microproyecto</b>	Fortalecimiento de Capacidades para la Mejora de Prácticas de Enseñanza Aprendizaje en Condiciones Reales de Trabajo y Potenciar Competencias Laborales en los Estudiantes de la Especialidad de Industrias Alimentarias en Productos Cármicos del CETPRO Juan Pablo II

### **1. Pertinencia de la Acción**

El desarrollo del microproyecto compromete la consecución de los siguientes factores indispensables tanto en el crecimiento intelectual de los estudiantes como en sus posibilidades de adquirir las competencias y capacidades que les facilite su inserción en el mercado laboral.

Los participantes a la luz del microproyecto permitirán mejores posibilidades de crear autoempleo o microempresas que los conduzca a ser más competitivos y eficientes en un mundo globalizado, consecuentemente mejorar su calidad de vida,

Piura como región requiere contar con acciones pertinentes a su propia concepción de desarrollo. El plan educativo regional y el plan educativo institucional se constituyen en las fuentes que dan sustento en el marco del desarrollo regional a operar un microproyecto de esta naturaleza, con lo cual se está contribuyendo al desarrollo en la región y al entorno institucional.

El microproyecto favorece además el que los participantes puedan efectuar practicas reales y concretas sobre la temática vinculada a industrias alimentarias que les permita su actualización y la adquisición de nuevas herramientas de orden tecnológico y pedagógico así como adicionar valor agregado a sus productos.

### **2. Descripción de la acción y su eficacia**

El presente Microproyecto de Innovación Pedagógica, permite la aplicación de la enseñanza aprendizaje en las competencias profesionales de manera práctica en su campo de acción. La Eficacia incrementara posibilidades de éxito para el mercado laboral en los estudiantes, generara recurso económico para la institución.

Se considera tres acciones indispensables en el marco del microproyecto:

- La capacitación a los estudiantes y la adquisición de nuevos conocimientos por parte de los facilitadores.
- La elaboración de una guía favorecerá el desarrollo e implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje a los participantes.
- La práctica por parte de los estudiantes les va permitir adquirir conocimientos y experiencias que les permitirán un mejor desempeño en su ámbito laboral.
- El microproyecto generará un valor agregado al área o especialidad de Industrias Alimentarias.

La presente propuesta se formula con el propósito de producir cármicos, para generar empleo y autoempleo, fortaleciendo el vínculo entre la oferta educativa y la demanda laboral

### **3. Sostenibilidad de la acción**

El proyecto es sostenible, dado que con el aprovechamiento de los recursos físicos y humanos del CETPRO, se garantiza minimizar costos de producción que hacen una actividad competitiva, generando utilidades económicas que luego rotarían siguiendo la secuencia de producción de naturaleza permanente, que aplicando el principio de eficiente administración financiera, en particular a los de rentabilidad y eficacia, empezaría a crecer en una concepción de mejoramiento continuo de la calidad del producto. Además los egresados pueden generar autoempleo o crear una microempresa que les permita la continuidad del proceso a través de la capitalización.

Los docentes del CETPRO al adquirir nuevos conocimientos y experiencias profesionales permitirán mejorar los aprendizajes de las nuevas generaciones de estudiantes con competencias y capacidades acordes con el sector productivo.

La producción se comercializará y los ingresos permitirán dar continuidad al microproyecto a través de la compra de materias primas e insumos, con lo cual se beneficia la producción nacional, ya que los productos usados como materia prima vienen de otras regiones.

Adicionalmente para asegurar la sostenibilidad se tiene que realizar convenios con el sector empresarial y con las instituciones del estado a fin de lograr colocar la producción es decir asegurar el mercado.

Uno de los riesgos que suele presentarse en este tipo de proyectos es la competencia que puede afectar la colocación de la producción en los mercados, pero que se logrará mitigar vía precios y calidad así como convenios institucionales.

**ANEXO II:****INFORME FINAL DEL MICROPROYECTO**

<b>NUMERO DE REFERENCIA :</b>	PIU134-2010
-------------------------------	-------------

<b>TÍTULO DEL MICROPROYECTO :</b>	FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA MEJORA DE PRACTICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN CONDICIONES REALES DE TRABAJO Y POTENCIAR COMPETENCIAS LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS EN PRODUCTOS CARNICOS DEL CETPRO JUAN PABLO II
-----------------------------------	---

<b>ESPECIALIDAD BENEFICIARIA :</b>	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS
------------------------------------	-------------------------

**UBICACIÓN**

<b>REGION :</b>	PIURA
<b>PROVINCIA :</b>	SULLANA
<b>DISTRITO :</b>	SULLANA
<b>LOCALIDAD :</b>	AV. LAS DALIAS Nº 200 URB. JARDIN
<b>DIRECCIÓN POSTAL :</b>	

<b>DIRECTOR DE LA IIEE :</b>	FRANCISCO ALBERTO CAMACHO QUEVEDO
------------------------------	-----------------------------------

<b>EQUIPO TECNICO EJECUTOR:</b>	FRANCISCO ALBERTO CAMACHO QUEVEDO
	ROBERTO VASQUEZ GUTIERREZ

**MEDIOS DE COMUNICACIÓN**

<b>TELEFONO FIJO :</b>	073506411
<b>TELEFONO CELULAR :</b>	969951976 969697590
<b>RPM - RPC :</b>	
<b>CORREO ELECTRONICO :</b>	albertosullana@hotmail.com

**FECHA DE ELABORACION DEL  
INFORME**

**PERIODO EJECUTADO**

**11 MAYO 2011**

**Del ...15 DIC 2010 a l 03 de MAYO, 2011**

## **I. DATOS DE PRESENTACIÓN DEL MICROPROYECTO**

### **1.1. TIPO DEL MICROPROYECTO**

Innovación Pedagógica

☒

Innovación Tecnológica

☐

Mejoramiento Institucional

☐

### **1.2. DURACIÓN**

- Fecha de inicio:

04/12/2010

- Fecha prevista de finalización:

03/05/2011

- Periodo total de ejecución del proyecto (en meses):

05 meses

### **1.3. FINANCIAMIENTO**

- Costo total:

S/68687 Nuevos soles

- Aporte del Fondo Concursable:

S/68687 Nuevos soles

- Aporte de los Aliados:

S/..... Nuevos soles

### **1.4. DESCRIPCIÓN RESUMIDA DEL MICROPROYECTO:**

*El presente Microproyecto de Innovación Pedagógica permite la aplicación de la enseñanza aprendizaje en las competencias profesionales de manera práctica en su campo de acción. La Eficacia incrementara posibilidades de éxito para el mercado laboral en los estudiantes, generara recurso económico para la institución.*

*Se considera tres acciones indispensables en el marco del microproyecto:*

- *La capacitación a los estudiantes y la adquisición de nuevos conocimientos por parte de los facilitadores.*
- *La elaboración de una guía favorecerá el desarrollo e implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje a los participantes.*
- *La práctica por parte de los estudiantes les va permitir adquirir conocimientos y experiencias que les permitirán un mejor desempeño en su ámbito laboral.*
- *El microproyecto generará un valor agregado al área o especialidad de Industrias Alimentarias.*

*La presente propuesta se formula con el propósito de producir cármicos, para generar empleo y autoempleo, fortaleciendo el vínculo entre la oferta educativa y la demanda laboral.*

## II. ACTIVIDADES REALIZADAS

### 2.1. Actividades previstas en el marco lógico

Resultado Esperado 1:				Periodo
(02) GUIAS ELABORADAS: UNA PARA EL DOCENTE Y OTRA PARA EL ESTUDIANTE.EQUIPAMIENTO, ADECUACION DE MICROPLANTA				Del 04 enero 2011 al 16 de Febrero 2011
<b>Actividad 1.1:</b>	<b>Elaboración de planes y esquemas de trabajo</b>			
<b>Descripción de la actividad:</b>	En el contrato con especialista en planeación para la puesta en marcha del microproyecto sugiere recomendaciones en la planificación, adquisición de equipos no previstos en el proyecto y las adecuaciones para la operatividad del aula taller. El equipo administrativo considero la reformulación planteada por el experto.			
<b>Periodo de ejecución</b>	<b>Producto</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costo</b>	<b>Situación final (% de avance)</b>
04 Enero 2011 al 14 enero 2011	Reformulación del plan de actividades, asesoría permanente por la duración del proyecto.	Humanos: Experto, comité administrativo, infraestructura del CETPRO. Económicos: El Microproyecto	S/. 1500.00 por tres meses	100%
¿A qué competencia laboral de la carrera o especialidad contribuye la actividad?	Diseñar y organizar para dar las condiciones óptimas en la realización de las demás actividades planificadas			
¿Cómo responde la actividad a las necesidades de desarrollo de la institución y de la región?	Nos permite tener una microplanta en productos cárnicos moderna que nos da la posibilidad de ofertar una educación técnica acorde a las exigencias del mundo del trabajo productivo y para la mejora de las competencias laborales de los estudiantes y lograr una adecuada inserción laboral			
En la actividad ¿quiénes participan como ejecutores y como beneficiarios?	El experto, el comité administrativo integrado por el Director de la Institución, el ejecutor del microproyecto y el administrador del microproyecto. Los beneficiarios son la comunidad educativa del CETPRO.			
La actividad se realizó de acuerdo el Plan de acción	Si. Respetando el Plan de acción.			
En las actividades ¿de qué manera están participando los estudiantes?	Se dan las condiciones en esta actividad para que los Profesores y estudiantes puedan participar en los talleres planificados.			
¿Qué beneficios adicionales ha generado la actividad a la institución?	Con la reformulación de actividades, se maximiza la ambientación del taller, adquisición de herramientas y equipos, la mejora de la enseñanza aprendizaje en condiciones reales de trabajo, adquisición de competencias laborales a profesores y estudiantes			
<b>Observaciones:</b>	Para que la planta de productos cárnicos pueda funcionar de manera adecuada y sobre todo eficiente, se hace necesario que el equipamiento sugerido por el experto y aceptado por el comité administrativo sea de primera línea, que cumpla con las regulaciones del país. Ahí la importancia del acondicionamiento del aula-taller en la red eléctrica trifásica y servicio permanente de agua, del pintado e instalación de puertas para la seguridad.			
<b>Recomendaciones:</b>	Aun faltan otras mejoras en la microplanta, como la instalación de cerámica en las paredes hasta la altura de 1.5 m., cubrir con celosía para evitar contaminaciones. Estas son normas de seguridad que todavía falta implementar. La Micro Planta está destinada a atender la producción de productos por			

		<i>medio de los estudiantes al mercado regional, con productos de calidad técnica y sanitaria, por lo que se consideran las normas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Control de Puntos Críticos (HACCP) y Normas ISO. Estos costos para la seguridad industrial no fueron previstos en el proyecto, tampoco se han considerado por que demanda para la implementación un gasto alto.</i>		
<b>Actividad 1.2:</b>		<b>Consecución y manejo de herramientas y equipos</b>		
<b>Descripción de la actividad:</b>		<i>Se realizo la consecución de herramientas y equipos considerados en el presupuesto que se suman a otros equipos que cuenta el taller. Además, de los equipos sugeridos por el experto para la adquisición de prácticas de enseñanza aprendizaje en condiciones reales de trabajo que permite potenciar competencias laborales</i>		
<b>Periodo de ejecución</b>	<b>Producto</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costo</b>	<b>Situación final (% de avance)</b>
<i>Del 06 enero al 08 febrero 2011</i>	<i>Equipos y herramientas</i>	<i>Microproyecto</i>	<i>S/.37594.96</i>	<i>100%</i>
<i>¿A qué competencia laboral de la carrera o especialidad contribuye la actividad?</i>		<i>Implementar el taller de la especialidad con la finalidad de realizar prácticas en condiciones reales de trabajo</i>		
<i>¿Cómo responde la actividad a las necesidades de desarrollo de la institución y de la región?</i>		<i>Nos permite tener una microplanta en productos cárnicos moderna que nos da la posibilidad de ofertar una educación técnica acorde a las exigencias del mundo del trabajo productivo y para la mejora de las competencias laborales de los estudiantes y lograr una adecuada inserción laboral</i>		
<i>En la actividad ¿quiénes participan como ejecutores y como beneficiarios?</i>		<i>El experto, el comité administrativo integrado por el Director de la Institución, el ejecutor del microproyecto y el administrador del microproyecto. Los beneficiarios son la comunidad educativa del CETPRO.</i>		
<i>La actividad se realizó de acuerdo el Plan de acción</i>		<i>Si. Respetando el Plan de acción.</i>		
<i>En las actividades ¿de qué manera están participando los estudiantes?</i>		<i>Se dan las condiciones en esta actividad para que los Profesores y estudiantes puedan participar en los talleres planificados.</i>		
<i>¿Qué beneficios adicionales ha generado la actividad a la institución?</i>		<i>Con la reformulación de actividades, se maximiza la ambientación del taller, adquisición de herramientas y equipos, la mejora de la enseñanza aprendizaje en condiciones reales de trabajo, adquisición de competencias laborales a profesores y estudiantes</i>		
<b>Observaciones:</b>				
<b>Recomendaciones:</b>				
<b>Actividad 1.3:</b>		<b>Implementación del taller de Productos Cárnicos</b>		
<b>Descripción de la actividad:</b>		<i>En el informe el especialista recomienda que el taller debe tener condiciones de seguridad e Higiene, pintado, iluminación, red de</i>		



		corriente trifásica, sistema de agua con tanque elevado y dos puntos de agua para grifo; distribución de planta en herramientas y equipos, señales de seguridad, mantenimiento de máquinas y sistema de producción permanente.		
<i>Periodo de ejecución</i>	<i>Producto</i>	<i>Recursos</i>	<i>Costo</i>	<i>Situación final (% de avance)</i>
Del 15 enero 2011 al 14 de febrero del 2011	Taller de Productos cárnicos implementado durante el mes 1 al mes 2 del proyecto.	Microproyecto	S/. 6883.82	100%
<b>¿A qué competencia laboral de la carrera o especialidad contribuye la actividad?</b>		Planificación, coordinación y ejecución de la planta taller, para la puesta en marcha de los talleres de capacitación. Marcara la pauta en la cadena de producción sostenible por los docentes y estudiantes mediante el fondo rotatorio. Los Docentes y estudiantes disponen de una moderna microplanta.		
<b>¿Cómo responde la actividad a las necesidades de desarrollo de la institución y de la región?</b>		La actividad responde a las necesidades y condicionantes específicas de la institución y de la región destinataria. La Institución incrementara la actividad laboral de la industria alimentarias en la localidad		
<b>En la actividad ¿quiénes participan como ejecutores y como beneficiarios?</b>		Los ejecutores del proyecto, son docentes nombrados en la especialidad que se benefician al realizar los sistemas de producción en cárnicos; los docentes nombrados y contratados de la institución; los estudiantes de la especialidad y toda la comunidad educativa.		
<b>La actividad se realizó de acuerdo el Plan de acción</b>		Si, respetando el plan de acción.		
<b>En las actividades ¿de qué manera están participando los estudiantes?</b>		Los estudiantes y profesores realizaran sus prácticas de enseñanza aprendizaje en condiciones reales de trabajo educativo y productivo, a partir de la implementación de la microplanta.		
<b>¿Qué beneficios adicionales ha generado la actividad a la institución?</b>		Implantación de un sistema de mercadeo de los productos ofertados a la comunidad, Contar con un moderno taller de producción de embutidos, implementación de un sistema de seguridad e higiene industrial y prácticas permanentes de enseñanza aprendizaje a los estudiantes.		
<b>Observaciones:</b>		El comité administrativo ejecuto las recomendaciones del experto para la implementación del taller, la actividad es fundamental para la adquisición de competencias de los estudiantes y docentes.		
<b>Recomendaciones:</b>		Esperamos el visto bueno de la presente actividad, porque decide la viabilidad del microproyecto		
<b>Actividad 1.4:</b>		Realización de visitas a instituciones o empresas que realizan actividades similares		
<b>Descripción de la actividad:</b>		Consiste en realizar visitas a instituciones y entregar las invitaciones a participar con sus proformas en las capacitaciones, visitas especialistas referentes a productos cárnicos, con la intención de obtener convenios, contratos para diseñar, confeccionar y editar las guías, los módulos y los instrumentos de evaluación.		
<i>Periodo de ejecución</i>	<i>Producto</i>	<i>Recursos</i>	<i>Costo</i>	<i>Situación final (% de avance)</i>

Del 15 Diciembre del 2010 al 15 de enero del 2011	Visitas a expertos y empresarios. Contratos para capacitación de dos talleres en productos cárnicos, elaboración de modulo básico, dos guías de aprendizaje e instrumentos de evaluación. Convenios con empresas de la localidad	Microproyecto	S/. 208.00	100%
¿A qué competencia laboral de la carrera o especialidad contribuye la actividad?	Coordinar con capacitadores y realizar contrato en la implementación de cursos talleres de la especialidad. Los docentes y estudiantes recibirán formación técnica productiva de calidad en la elaboración de embutidos.			
¿Cómo responde la actividad a las necesidades de desarrollo de la institución y de la región?	Responde a la importancia de la especialidad en ofertar el módulo de productos cárnicos con maquinaria y equipo moderno, con docentes capacitados y una planta con infraestructura moderna.			
En la actividad ¿quiénes participan como ejecutores y como beneficiarios?	El comité administrativo, docentes de la especialidad. Los beneficiarios son la comunidad educativa del CETPRO que participan en los cursos de capacitación.			
La actividad se realizó de acuerdo el Plan de acción	Si, respetando el plan de acción			
En las actividades ¿de qué manera están participando los estudiantes?	Los participantes son los profesores de la especialidad y el director que realizan las visitas a diversos puntos de la localidad para invitar a expertos a participar con sus proformas.			
¿Qué beneficios adicionales ha generado la actividad a la institución?	El conocimiento y participación de la población estudiantil de la localidad en los cursos talleres que ofertara el CETPRO. La actualización de los docentes y capacitación de los estudiantes de la comunidad educativa en la Institución.			
Observaciones:	Los viajes se hicieron en Sullana y en Piura, lugares donde se encuentran los Institutos tecnológicos y Universidades que ofertan la carrera de Industrias alimentarias, ingeniería agroindustrial y técnicos en Industria alimentaria. Igual para la visita a empresarios y expertos en diagramación. Aún queda por visitar para coordinar con la municipalidad de la localidad y región, Gobierno regional y otras para ejecutar convenios en la compra de los productos.			
Recomendaciones:				
Actividad 1.5:	Diseño de los componentes que requiere la elaboración de las guías			
Descripción de la actividad:	Consiste en hacer el diseño de los procesos o componentes de las dos guías, una para el profesor y otra para el estudiante, los instrumentos de evaluación y formulación del módulo de productos cárnicos básico.			
Periodo de ejecución	Producto	Recursos	Costo	Situación final (% de avance)
04 Enero 2011 a Febrero del 2011	Diseño de guías, instrumentos de evaluación y modulo básico	Microproyecto	S/. 3000.00	100%

<b>¿A qué competencia laboral de la carrera o especialidad contribuye la actividad?</b>		Los docentes y estudiantes de la especialidad recibirán la formación técnica pertinente en la elaboración de embutidos. Teniendo como base la aplicación de las guías educativas. Las guías contienen la estructura de formación curricular modular en contenidos, procesos de producción y seguridad industrial.		
<b>¿Cómo responde la actividad a las necesidades de desarrollo de la institución y de la región?</b>		A realizar alianzas estratégicas con instituciones educativas y empresas de la región, sobre el trabajo que desarrollarán sin lugar a dudas con metodologías educativas y productivas.		
<b>En la actividad ¿quiénes participan como ejecutores y como beneficiarios?</b>		El ejecutor es el experto curricularista que diseñara las guías, los instrumentos de evaluación y el modulo básico. Los beneficiarios son los docentes y estudiantes de la especialidad, la comunidad educativa del CETPRO y las Instituciones educativas de la región, Se considera conveniente difundir estas herramientas del currículo en la localidad.		
<b>La actividad se realizó de acuerdo el Plan de acción</b>		Si, respetando el plan de acción.		
<b>En las actividades ¿de qué manera están participando los estudiantes?</b>		Los estudiantes participan cuando las guías estén elaboradas, siguiendo las estrategias planteadas en las guías de aprendizaje.		
<b>¿Qué beneficios adicionales ha generado la actividad a la institución?</b>		Con el diseño para la elaboración de las guías se mejorara el proceso de enseñanza aprendizaje, se incorpora la consecución de herramientas, quipos, insumos, materias primas y la adecuación e implementación del taller de productos cárnicos.		
<b>Observaciones:</b>		Las contenidos de las guías son proporcionadas por el experto curricularista al entregarle el 100% del dinero en el segundo desembolso enviado el 17 abril del 2011.		
<b>Recomendaciones:</b>				
<b>Actividad 1.6:</b>		<b>Elaboración y validación de las guías</b>		
<b>Descripción de la actividad:</b>		Consiste en la corrección semántica y ortográfica del contenido de las guías, a cargo del especialista filólogo; la validación de las guías; del diseño publicitario y la impresión; la distribución a estudiantes y docentes de la Institución; entrega a otras instituciones de educación técnica productiva de la localidad y región con la finalidad de difundir la importancia del proyecto.		
<b>Periodo de ejecución</b>	<b>Producto</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costo</b>	<b>Situación final (% de avance)</b>
Enero 2011 a Febrero del 2011	Guías Elaboradas y validadas, Instrumentos de Evaluación y Modulo Básico de productos cárnicos.	Microproyecto	S/. 9350.00	100%
<b>¿A qué competencia laboral de la carrera o especialidad contribuye la actividad?</b>		Los docentes y estudiantes de la especialidad recibirán formación técnica productiva por competencias en la elaboración de embutidos. En base a la aplicación de las guías que contiene estrategias que contribuyen a la competitividad y productividad de los estudiantes del CETPRO Juan Pablo II.		

<b>¿Cómo responde la actividad a las necesidades de desarrollo de la institución y de la región?</b>	<b>A la aplicación de guías e instrumentos de evaluación en los aprendizajes de los estudiantes de la Institución.</b>
<b>En la actividad ¿quiénes participan como ejecutores y como beneficiarios?</b>	<b>Los responsables son el filólogo y diseñador publicitario. Los beneficiarios son los docentes y estudiantes de la especialidad, la comunidad educativa del CETPRO y las Instituciones educativas de la región porque se cree conveniente difundir estas herramientas del currículo en la localidad.</b>
<b>La actividad se realizó de acuerdo el Plan de acción</b>	<b>Sí, respetando el plan de acción</b>
<b>En las actividades ¿de qué manera están participando los estudiantes?</b>	<b>Los estudiantes participan con las guías elaboradas, siguiendo las estrategias diseñadas para el aprendizaje en la producción de embutidos.</b>
<b>¿Qué beneficios adicionales ha generado la actividad a la institución?</b>	<b>La elaboración y validación de las guías se mejorara el proceso de enseñanza aprendizaje, se incorpora la consecución de herramientas, quipos, insumos, materias primas; la adecuación e implementación del taller y la producción de cárnicos</b>
<b>Observaciones:</b>	<b>Las guías, el modulo e instrumentos de evaluación; se revisan y se reproducen en cantidad requerida al enviar el segundo desembolso de dinero. Las guías han sido entregadas a los docentes y estudiantes que participaron en las capacitaciones, lo mismo a los estudiantes regulares del módulo básico de productos cárnicos.</b>
<b>Recomendaciones:</b>	

Resultado Esperado 2:			Periodo	
DOS TALLERES DE CAPACITACION: PARA DOCENTES, ESTUDIANTES Y PARA PRACTICAS DE TALLER.			21 Febrero 2011 al 04 marzo 2011	
Actividad 2.1:	Implementación de los programas de capacitación profesores y estudiantes			
Descripción de la actividad:	Consiste en realizar los talleres de capacitación de productos cárnicos a docentes y estudiantes de la especialidad para adquirir competencias laborales. A cargo de un especialista y apoyo administrativo			
Periodo de ejecución	Producto	Recursos	Costo	Situación final (% de avance)
21 febrero 2011 al 04 marzo del 2011	Dos talleres de capacitación en productos cárnicos Docentes y estudiantes capacitados del CETPRO adquieren competencias laborales.	Microproyecto	S/. 8093.22	100%
¿A qué competencia laboral de la carrera o especialidad contribuye la actividad?		Al fortalecimiento de capacidades para la mejora de prácticas de enseñanza aprendizaje en condiciones reales de trabajo y potenciar competencias laborales en los estudiantes y docentes de la especialidad. Los docentes y estudiantes desarrollan competencias		

	<i>técnicas en elaboración de embutidos.</i>
<i>¿Cómo responde la actividad a las necesidades de desarrollo de la institución y de la región?</i>	<i>Docentes capacitados en competencias laborales permiten ofertar la especialidad de acuerdo a las exigencias de la demanda educativa. Infraestructura pertinente con equipos modernos aseguran las prácticas profesionales</i>
<i>En la actividad ¿quiénes participan como ejecutores y como beneficiarios?</i>	<i>El ejecutor es el experto en productos cárnicos; los beneficiarios son los docentes y estudiantes de la Institución.</i>
<i>La actividad se realizó de acuerdo el Plan de acción</i>	<i>Si, respetando el plan de acción</i>
<i>En las actividades ¿de qué manera están participando los estudiantes?</i>	<i>Los participantes son docentes de la institución que capacitaran a la demanda de la localidad, podrán ofertar el módulo de cárnicos a otras instituciones educativas o empresas de la región. Además, los estudiantes aprenden procesos de productos cárnicos y desarrollan prácticas laborales.</i>
<i>¿Qué beneficios adicionales ha generado la actividad a la institución?</i>	<i>Fortalecimiento de capacidades para la mejora de prácticas de enseñanza aprendizaje en condiciones reales de trabajo y potenciar competencias laborales en los estudiantes. Docentes y estudiantes con competencias laborales en productos cárnicos. Implementación un sistema de producción y comercialización por la dirección de la institución.</i>
<i>Observaciones:</i>	
<i>Recomendaciones:</i>	

<b>Resultado Esperado 3:</b>				<b>Periodo</b>
<b>ESTUDIANTES MANEJAN COMPETENCIAS Y CAPACIDADES DE ACUERDO A LO REQUERIDO POR EL SECTOR PRODUCTIVO DE LA LOCALIDAD</b>				<b>17 Abril 2011 al 03 mayo 2011</b>
<b>Actividad 3.1:</b>	<b>Practica en condiciones reales de trabajos en elaboración de productos cárnicos</b>			
<b>Descripción de la actividad:</b>	Consiste en el fortalecimiento de capacidades profesionales para la mejora de prácticas de enseñanza en condiciones reales de trabajo y potenciar competencias laborales en los estudiantes de la especialidad de industrias alimentarias, para el mundo laboral dependiente e independiente.			
<b>Periodo de ejecución</b>	<b>Producto</b>	<b>Recursos</b>	<b>Costo</b>	<b>Situación final (% de avance)</b>
Del 17 abril 2011 al 03 mayo de 2011	Estudiantes adquieren competencias laborales en procesamiento de productos cárnicos.	Microproyecto	S/. 2100.00	95%
<b>¿A qué competencia laboral de la carrera o especialidad contribuye la actividad?</b>		Contribuye a la formación profesional de la opción ocupacional de procesamiento de productos cárnicos. Inserción laboral en la localidad y creación de trabajo independiente. Sostenimiento del sistema de producción y comercialización por los estudiantes.		

<b>¿Cómo responde la actividad a las necesidades de desarrollo de la institución y de la región?</b>	Los docentes capacitados en competencias laborales permiten ofertar la especialidad de acuerdo a las exigencias de la demanda educativa. Infraestructura pertinente con equipos modernos aseguran las prácticas profesionales. Estudiantes acceden a un permanente sistema de procesamiento en la microplanta.
<b>En la actividad ¿quiénes participan como ejecutores y como beneficiarios?</b>	Los ejecutores del módulo básico de productos cárnicos son los docentes de la especialidad, los beneficiarios son los estudiantes y el entorno de la comunidad educativa.
<b>La actividad se realizó de acuerdo al Plan de acción</b>	Si, respetando el plan de acción
<b>En las actividades ¿de qué manera están participando los estudiantes?</b>	Los estudiantes participan activamente realizando los diversos tipos de productos cárnicos. Es decir, ejecutan la línea de proceso de los productos cárnicos cumpliendo las normas establecidas.
<b>¿Qué beneficios adicionales ha generado la actividad a la institución?</b>	El CETPRO pasa a convertirse en la localidad como una institución que desarrolla aprendizajes pertinentes y la función de microempresa al ofertar sus productos en la zona. La implementación de un sistema de comercialización de los productos por la Dirección y docentes del área industrial.
<b>Observaciones:</b>	El sistema de producción y comercialización de productos cárnicos se mantiene sostenible por la práctica permanente en los procesos de producción de embutidos por los estudiantes y docentes. Con la segunda partida de dinero hemos elaborado los productos para llevarlos a DIGESA y obtener el respectivo registro sanitario como permiso para efectuar la comercialización de forma legal. Hacemos las coordinaciones con las Instituciones y organismos de la localidad para colocar nuestros productos. Los estudiantes aún están a la mitad de la formación del módulo básico de cárnicos. Con los ajustes de administración el sistema productivo tiende a incrementar la sostenibilidad del microproyecto.
<b>Recomendaciones:</b>	

**ROBERTO VASQUEZ GUTIERREZ**

**RESPONSABLE TECNICO DE LA EJECUCION DEL MICROPROYECTO PIU 134-2010**

*Nombre y cargo de la persona que ha elaborado el informe*

### ANEXO III:

#### MATRIZ DE CONSISTENCIA

N° de Referencia PIU134-2010

Objetivo	Cronograma												
Resultado	Indicador	Actividades	1		2		3		4		5		Fuente de verificación
Resultado 1 Guías elaboradas. Equipamiento, adecuación de microplanta	Planes y esquemas elaborados	ACTIVIDAD 1.1.1 Elaboración de planes y esquemas de trabajo	X	X									Informe de plan de trabajo con ajustes y propuestas
	Herramientas y equipos se manejan eficientemente	ACTIVIDAD 1.1.2 Consecución y manejo de herramientas y equipos	X	X									Evaluación de logros de aprendizaje
	Taller implementado	ACTIVIDAD 1.1.3 Implementación del taller de productos cárnicos	X	X	X	X							Boletas y facturas Recibos por honorarios
	Visitas realizadas a empresas	ACTIVIDAD 1.1.4 Visitas a Instituciones que realizan actividades similares de cárnicos	X	X	X								Registro de visitas e invitaciones
	Componentes diseñados	ACTIVIDAD 1.1.5 diseño de componentes que requiere la elaboración de la guía	X	X	X								Instrumentos elaborados
	Guías elaborada y validada	ACTIVIDAD 1.1.6 Elaboración y validación de las guías			X	X	X						Instrumentos elaborados
Resultado 2 Talleres de capacitación	Programas de capacitación implementados	ACTIVIDAD 2.1.1 Implementación de los programas de capacitación a profesores y estudiantes							X	X			Registro de asistencia
Resultado 3 Estudiantes manejan competencias requerido por el sector productivo	03 Practicas realizadas	ACTIVIDAD 3.1.1 Practica sobre procesamiento de productos cárnicos							X	X	X	X	Evaluación por competencias
Resultado 4 Estudiantes incorporados al mercado laboral	Monitoreo y evaluación realizada	ACTIVIDAD 4.1.1 Monitoreo y evaluación del proceso	X		X		X					X	Reportes elaborados

**ANEXO IV:****INVENTARIO DE EQUIPOS ADQUIRIDOS PARA MICROPROYECTO PIU134-2010**

ITEM	EQUIPOS/HERRAMIENTAS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	PRECIO TOTAL S/.
1	Selladora al vacío	01	5674.52	5674.52
2	Refractómetro de 0 grados Brix a 80 grados Brix	01	800.00	800.00
3	termómetro Industrial rango de -10°C a 110°C	02	65.00	130.00
4	pH-metro con bulbo	01	120.00	120.00
5	pH-metro dimensiones 66 x 50 x25 mm. Hanna	01	350.00	350.00
6	Kit de equipo para control de calidad: Pipeta, Bureta, matraz, Erlenmeyer, vaso, mechero)	01	597.00	597.00
7	Cortadora de embutidos de acero inoxidable de 250 mm de diámetro	01	1500.00	1500.00
8	Balanza electrónica de 0 a 100 Kg.	01	450.00	450.00
9	Balanza electrónica de 0 a 60 Kg.	01	420.00	420.00
10	Balanza digital de 0.1 gr. hasta 1500 gr.	01	400.00	400.00
11	Esterilizadora calor húmedo de acero inoxidable de 30 lt de capacidad.	01	1500.00	1500.00
12	esterilizador autoclave calor seco	01	2000.00	2000.00
13	Salinometro	01	120.00	120.00
14	Probeta graduada	01	45.00	45.00
15	Cortadora con cinta para carne y hueso	01	1890.00	1890.00
16	Kit completo de 21 mandiles color blanco tallas largo, mediano y small	01	343.00	343.00
17	Microondas capacidad 30 lt	01	399.02	399.02
18	Mesa de acero inoxidable 2.40 m x 1.20 m x 0.95 m.	02	1500.00	3000.00
19	Armario de metal dimensiones 1.80 m x 1.10 m x 0.4 m.	03	630.00	1890.00
20	Ahumador	01	260.80	260.80
21	Extintor ABC de 6 kg	01	85.00	85.00
22	Set de cuchillos de acero inoxidable (05 unidades por set)	02	119.85	239.70
23	Canastilla con ruedas	01	120.00	120.00
24	Canastilla de acero inoxidable 1.5 m x 1.0 m x 0.3 m.	01	140.00	140.00
25	Proyector	01	1548.90	1548.90
26	Computadora core i5	01	2301.22	2301.22



27	Impresora multifuncional	01	292.70	292.70
28	Mesas de acero inoxidable: 0.8 m x 0.8 m x 0.95 m.	05	1100.00	5500.00
29	Moldes de acero inoxidable (set de 06 unidades N° 32, N°44)	01	496.00	496.00
30	Ventiladores	02	95.00	190.00
31	Mesa de madera para PC e Impresora	01	280.00	280.00
32	Cocina Industrial de tres quemadores	01	350.00	350.00
33	Prensa de acero 0.12 m x 0.12 m x 0.25 m	02	250.00	500.00
34	Ollas de aluminio pesado N°36 y N° 40	03	114.53	343.60
35	Perol de Bronce cap. 36 lt	01	1000.00	1000.00
	<b>TOTAL</b>	<b>48</b>		<b>35276.46</b>

#### **ANEXO V:**

##### **RESUMEN DE GASTOS POR RESULTADOS, SERVICIOS FINANCIEROS Y SALDO POR DEVOLVER DEL MICROPROYECTO PIU134-2010**

<b>N°</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>COSTO POR RESULTADO</b>
<b>01</b>	EQUIPAMIENTO, ADECUACION DE MICROPLANTA Y GUIAS ELABORADAS	<b>58536.78</b>
<b>02</b>	TALLERES DE CAPACITACION	<b>8093.22</b>
<b>03</b>	ESTUDIANTES MANEJAN COMPETENCIAS Y CAPACIDADES DE ACUERDO A LO REQUERIDO POR EL SECTOR PRODUCTIVO	<b>2100.00</b>
<b>04</b>	SERVICIOS FINANCIEROS	<b>43.97</b>
<b>05</b>	SALDO POR DEVOLVER	<b>19.70</b>
<b>TOTAL GASTO DE MICROPOYECTO</b>		<b>68793.67</b>

**ANEXO VI:**

EJECUCION PRESUPUESTAL 2010 - 2011 DEL MICROPROYECTO EN NUEVOS SOLES ( S/.)	
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA MEJORA DE PRACTICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN CONDICIONES REALES DE TRABAJO Y POTENCIAR COMPETENCIAS LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS EN PRODUCTOS CARNICOS DEL CETPRO JUAN PABLO II	

INSTITUCION EDUCATIVA :	CETPRO JUAN PABLO II	REGION :	PIURA
-------------------------	----------------------	----------	-------

N° DE CONTRATO

PIU134-2010

NUMERO DE REFERENCIA :

N° DE CONTRATO

GASTOS	PRESUPUESTO APROBADO SEGÚN CONTRATO (Formato "C")	PRESUPUESTO EJECUTADO al 03.05.11	AVANCE (%)	SALDOS	COMENTARIOS
<b>1. Recursos Humanos</b>					
1.1 Salarios (Pagados con recibos de Honorarios)	14.250,00	15.544,00	109%	-2.794,00	
1.1.1 Personal técnico	13.500,00	13.044,00	97%	-1.044,00	
1.1.1.1 Especialista en planeación	1.500,00	1.500,00	100%	0,00	Formula las actividades del Microproyecto, Sugiere actividad implementación de Microplanta y compra de equipos no previstos pero necesarios para la marcha del Microproyecto
1.1.1.2 Especialista en currículo agroindustrial	4.500,00	3.000,00	67%	1.500,00	Diseña modulo básico, las guías e instrumentos de valuación. Esta tarea es parte del Contrato con el Instituto Tecnológico de Sullana.
1.1.1.3 Especialista en diagramación	4.500,00	4.500,00	100%	0,00	Realiza arte: caratulas, fotografías, inicio de página, pie de páginas para guías, modulo, colores en las guías, arte de tríptico, diseño y elaboración de banner.
1.1.1.4 Especialista en Filología	1.500,00	1.500,00	100%	0,00	Revisa o reformula aspectos de semántica de los contenidos a los primeros borradores de las guías, módulos e instrumentos de evaluación.
1.1.1.5 Capacitador y/o asistencia técnica en cárnicos	1.500,00	2.544,00	170%	-1.044,00	El capacitador realiza dos talleres de 8 am a 5 pm del 21 feb. Al 04 mar 2011
1.1.2 Personal administrativo y de apoyo	750,00	2.500,00	333%	-1.750,00	

1.1.2.1 Personal administrativo y de apoyo en los talleres	750,00	1.000,00	133%	-250,00	Se realiza durante los dos talleres. Asistencia de participantes, distribución respectiva de almuerzos y refrigerios. Otros: preparación y pesado de los insumos para los talleres.
1.1.3 Personal en mantenimiento preventivo y correctivo de Equipos		1.500,00		-1.500,00	Durante el tiempo del Microproyecto a los equipos, máquinas y áreas internas de la microplanta. Requisito obligado por DIGESA
1.3 Dietas (Pagos de refrigerios)	0,00	0,00		0,00	
1.3.1 Local (personal para la Acción)				0,00	
1. Subtotal Recursos Humanos	14.250,00	15.544,00	109%	-1.294,00	
2. Viajes					
2.2 Transporte local	2.592,00	2.110,50	81%	481,50	
2.2.1 Traslados local	612,00	328,00	54%	284,00	Viajes a Inst. Tecnológico Sullana, Universidad Nacional de Piura, Inst. Miguel Grau, para entrega de proformas. Por traslado de equipos comprados en la zona
2.2.2 Traslados fuera de la localidad	1.980,00	1.782,50	90%	197,50	Viajes a Lima de tres responsables de Microproyecto por compra de Equipos, Insumos para Microproyecto, transporte de equipos
2. Subtotal Viajes	2.592,00	2.110,50	81%	481,50	
3. Equipos y Material					
3.1 Mobiliario, equipos informáticos en alquiler				0,00	
3.2 Maquinaria y equipos menores y herramientas	40.000,00	40.660,28	102%	-660,28	
3.2.1 Maquinaria y equipos menores (60%)	40.000,00	40.660,28	102%	-660,28	Compra de equipos e Implementación de la Microplanta de Productos Cárnicos
3.2.1 Herramientas				0,00	
3.3 Repuestos/material para máquinas, herramientas				0,00	

3.4 Otros (especificuese)	3.180,00	4.827,61	152%	-1.647,61	Compra de carnes, insumos para el Microproyecto
<b>3. Subtotal Equipos y Material</b>	<b>43.180,00</b>	<b>45.487,89</b>	<b>105%</b>	<b>-2.307,89</b>	
<b>4. Oficina local/Costes de la Acción</b>					
4.2 Bienes fungibles-material de oficina	445,00	557,61	125%	-112,61	Compra de hojas, tinta de impresoras, lapiceros, cuadernos, fotochets, para proformas e invitaciones y desarrollo de los talleres, para informes parciales y final.
4.3 Otros servicios	0,00	0,00		0,00	
- Servicio mantenimiento de maquinaria y equipos				0,00	
<b>4. Subtotal Oficina local / Costes de la Acción</b>	<b>445,00</b>	<b>557,61</b>	<b>125%</b>	<b>-112,61</b>	
<b>5. Otros costes, servicios</b>					
5.1 Publicaciones	4.000,00	3.350,00	84%	650,00	Validación de las guías, módulos e instrumentos de evaluación. Reproducción de guías de docente y estudiantes, modulo básico e instrumentos de evaluación y reproducción de trípticos
5.2 Estudios, investigación	1.700,00		0%	1.700,00	
5.3 Traducción, interpretación				0,00	
5.4 Costes de conferencias/seminarios	2.520,00	1.680,00	67%	840,00	Cubre costos de Alimentación a participantes en los talleres de capacitación de Productos Cármicos
5.5 Organización y ejecución de feria				0,00	
<b>5.6 Servicios Financieros</b>	<b>106,67</b>	<b>43,97</b>	<b>41%</b>	<b>62,70</b>	A la columna del presupuesto aprobado de S/. 68687 se suman los interés en S/. 106,67 que hacen el total de S/. 68793,67. A la columna del presupuesto ejecutado de S/. 68730,00 se suman los ITF en S/. 43,97.
<b>5. Subtotal otros costes / servicios</b>	<b>8.326,67</b>	<b>5.073,97</b>	<b>61%</b>	<b>3.252,70</b>	
<b>6. Costes total (1+2+3+4+5)</b>	<b>68.793,67</b>	<b>68.773,97</b>	<b>100%</b>	<b>19,70</b>	

TOTAL GASTADO SEGÚN EL LIBRO BANCO

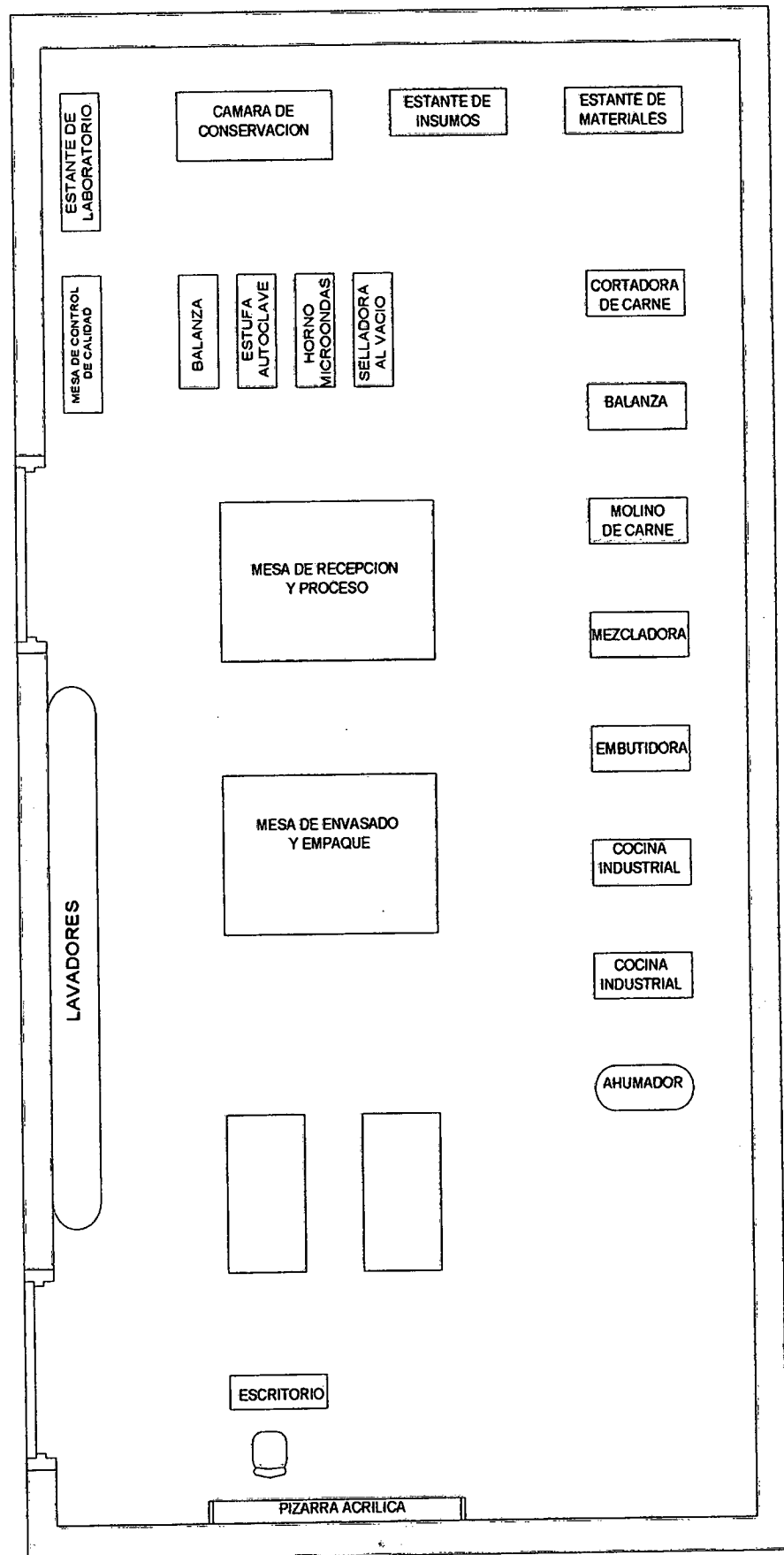
S/. 68.793,67

S/. 19,70

SALDO POR DEVOLVER

**ANEXO VII:**

**CROQUIS DE LA MICROPLANTA DE  
EMBUTIDOS**

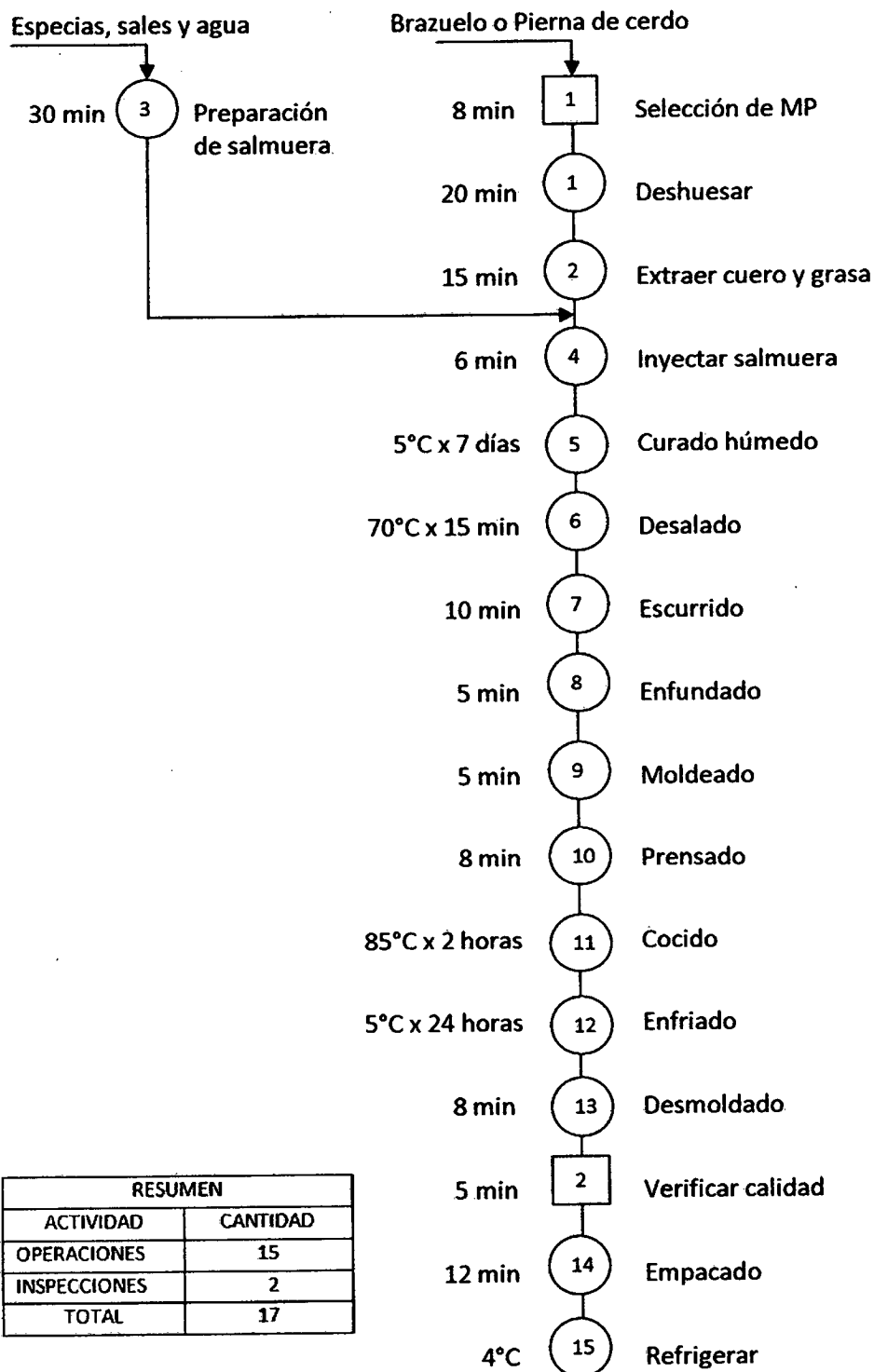


## ANEXO VIII:

### DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO DE PRODUCTOS CARNICOS

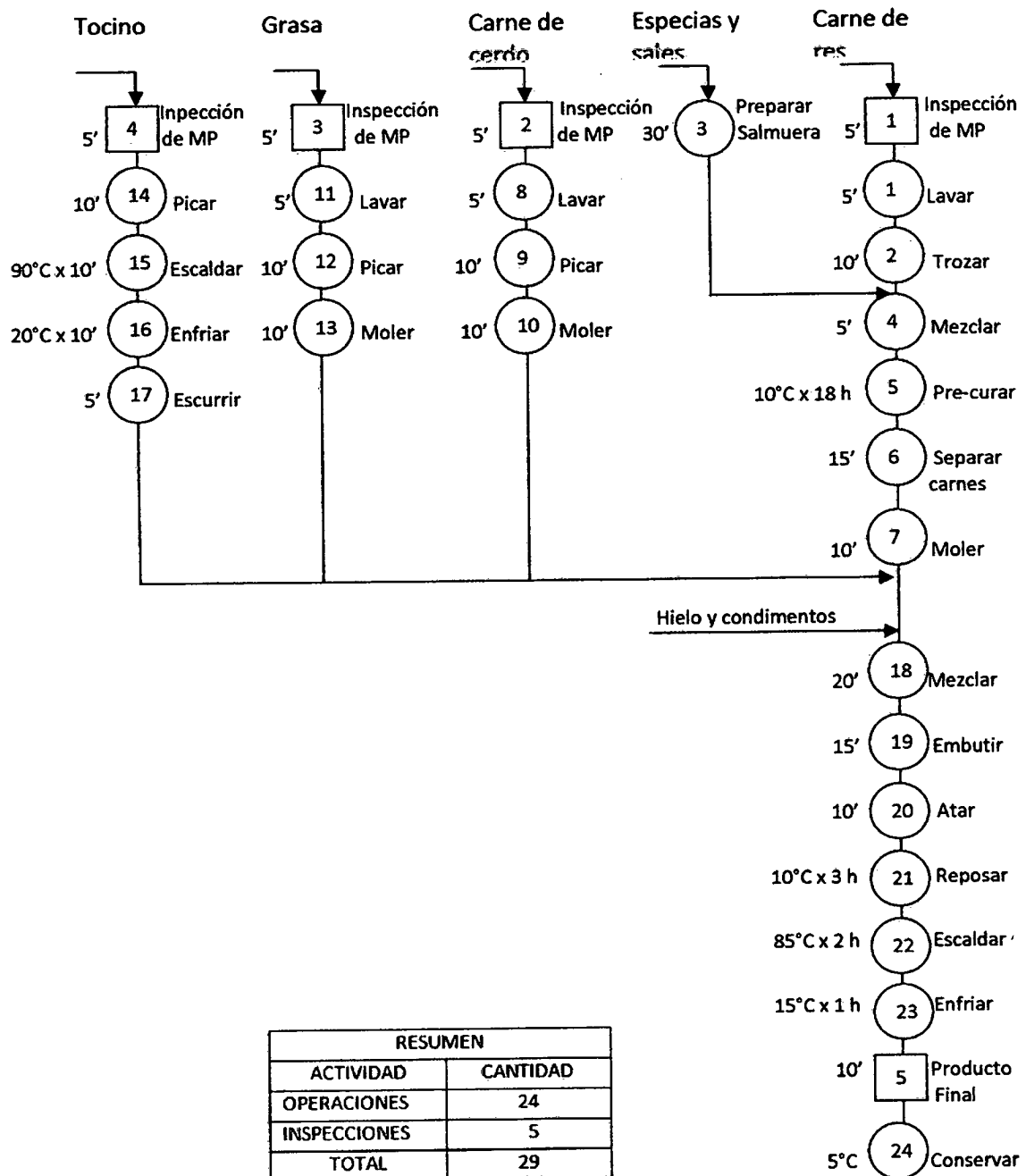
#### DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO

#### JAMON COCIDO

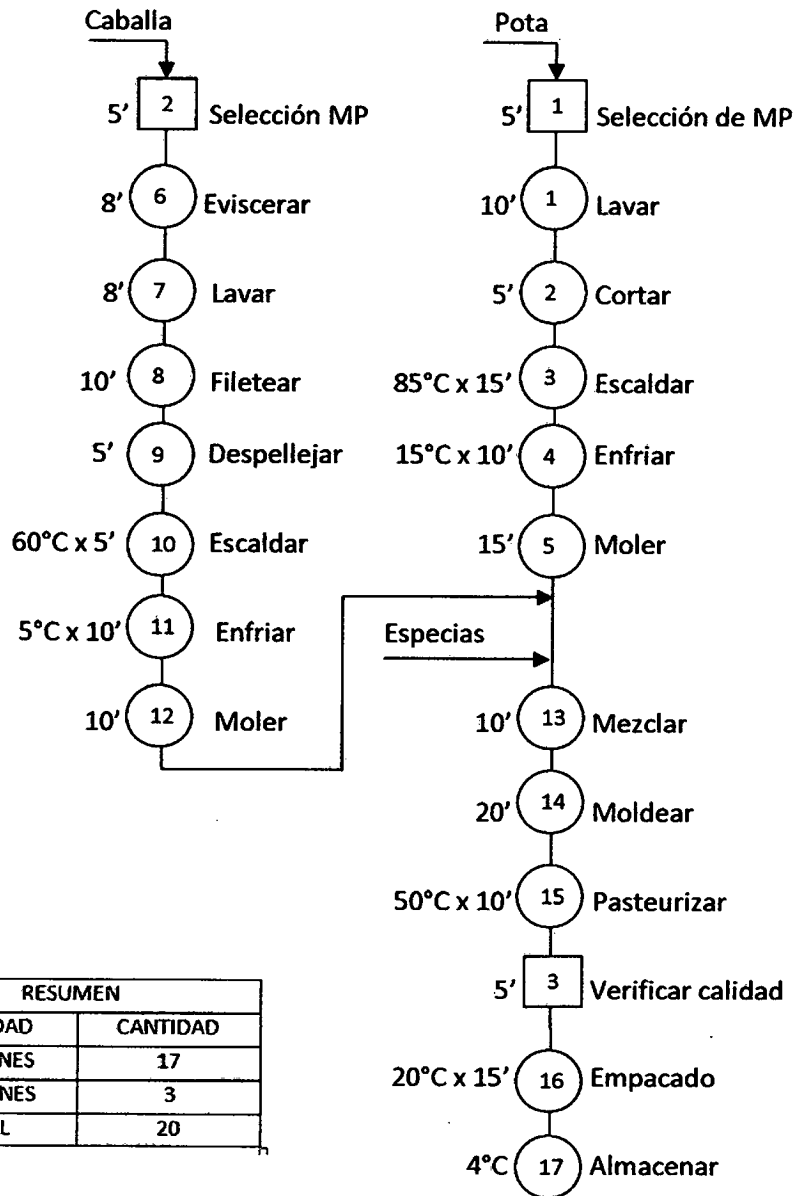


RESUMEN	
ACTIVIDAD	CANTIDAD
OPERACIONES	15
INSPECCIONES	2
TOTAL	17

# **DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO** **MORTADELA**



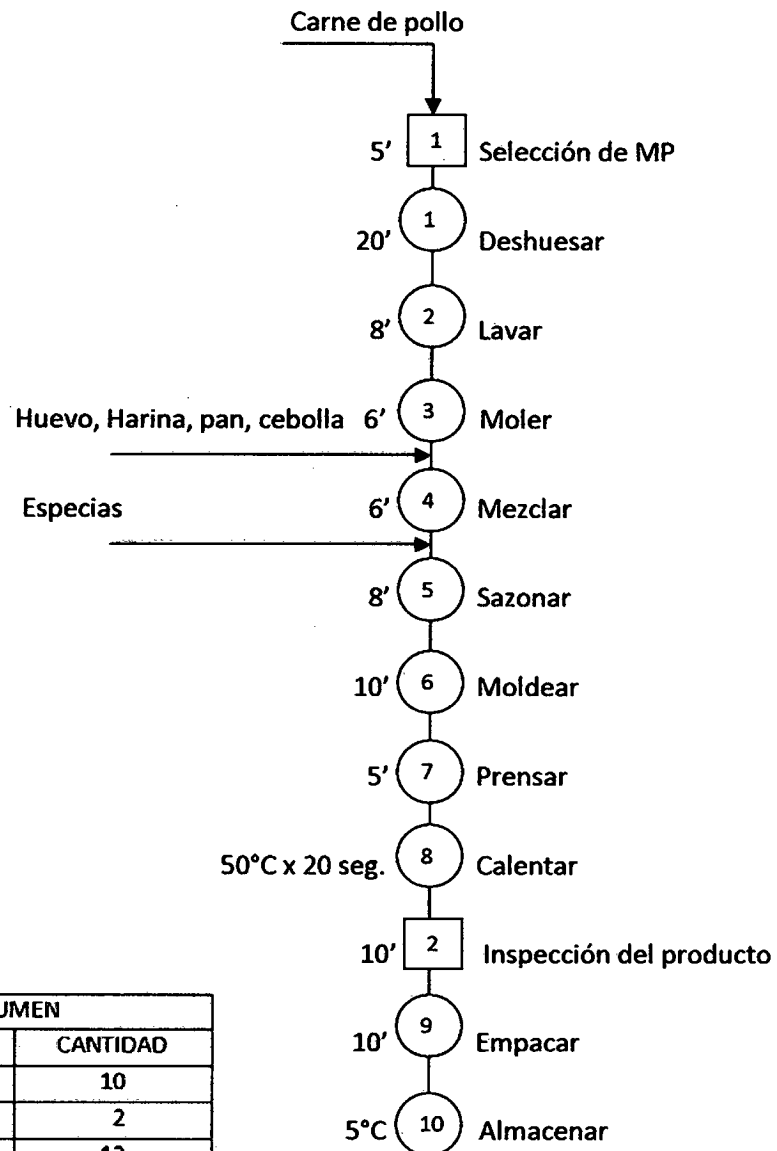
**DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO**  
**HAMBURGUESA HIDROBIOLOGICA**



RESUMEN	
ACTIVIDAD	CANTIDAD
OPERACIONES	17
INSPECCIONES	3
TOTAL	20

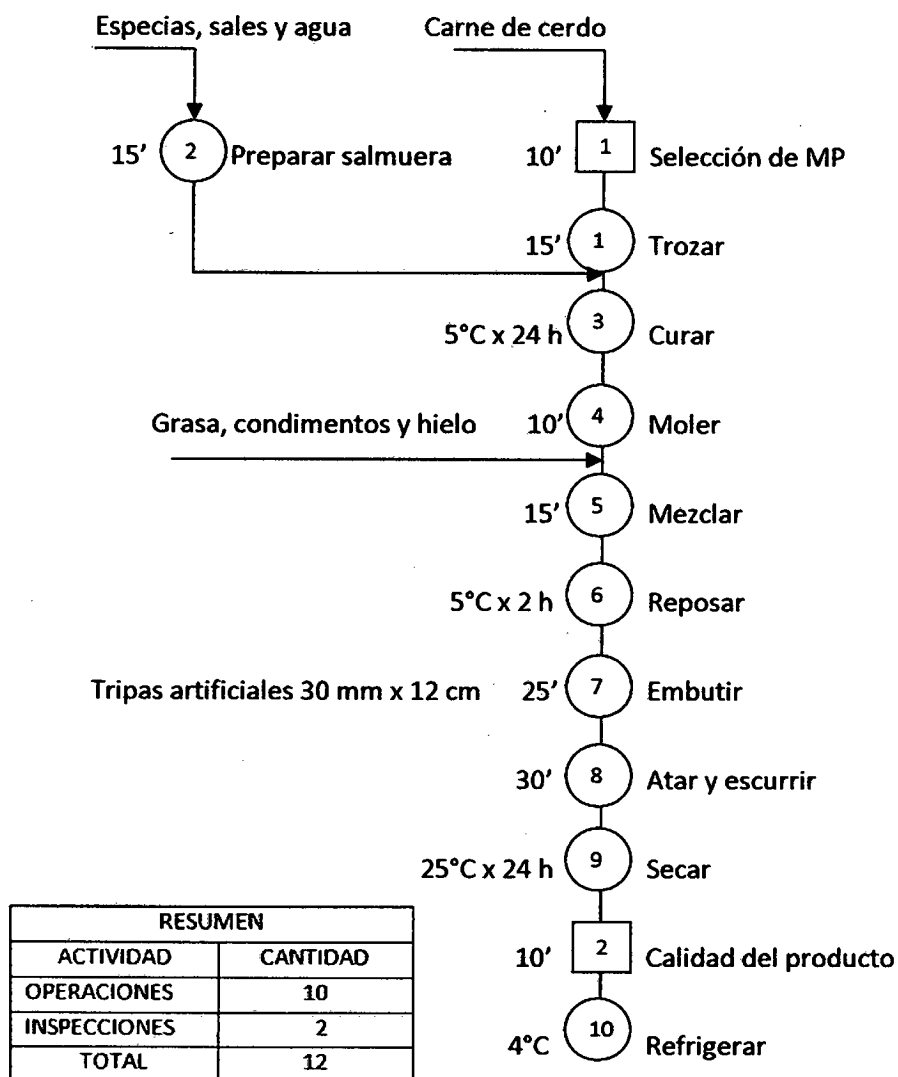


**DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO**  
**HAMBURGUESA DE POLLO**

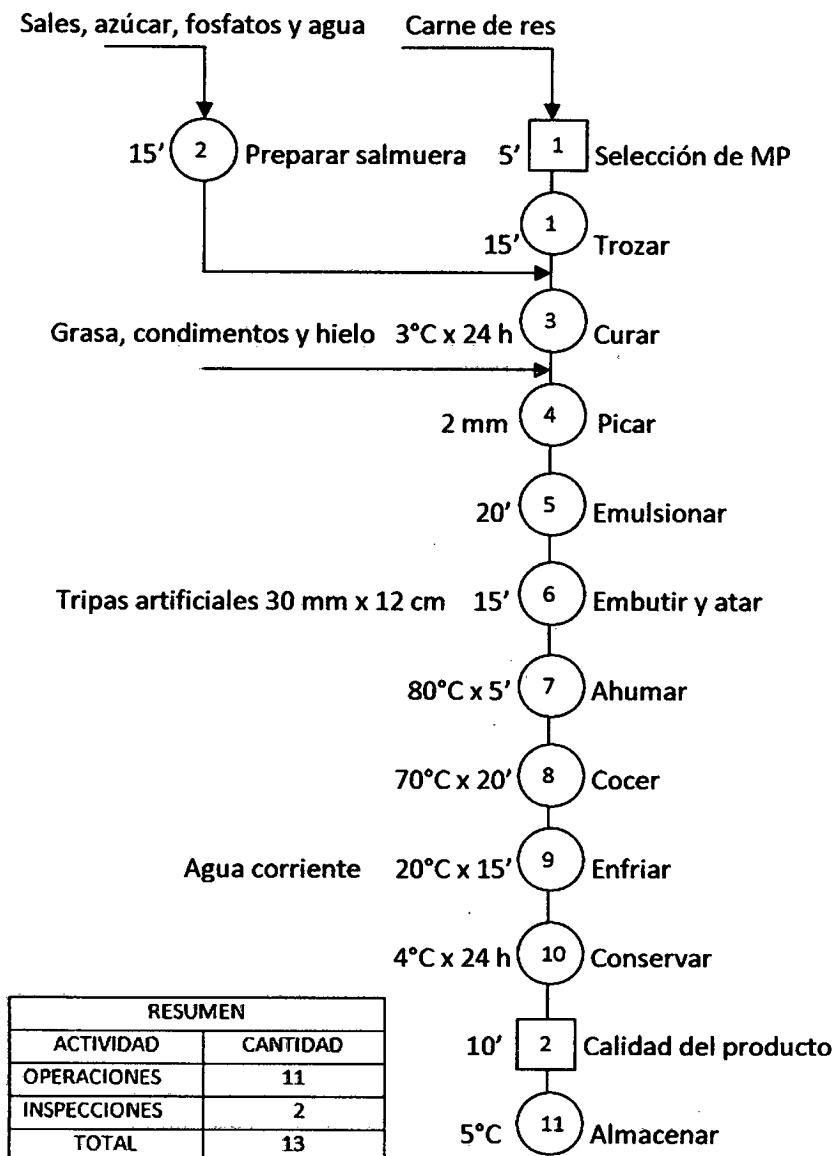


RESUMEN	
ACTIVIDAD	CANTIDAD
OPERACIONES	10
INSPECCIONES	2
TOTAL	12

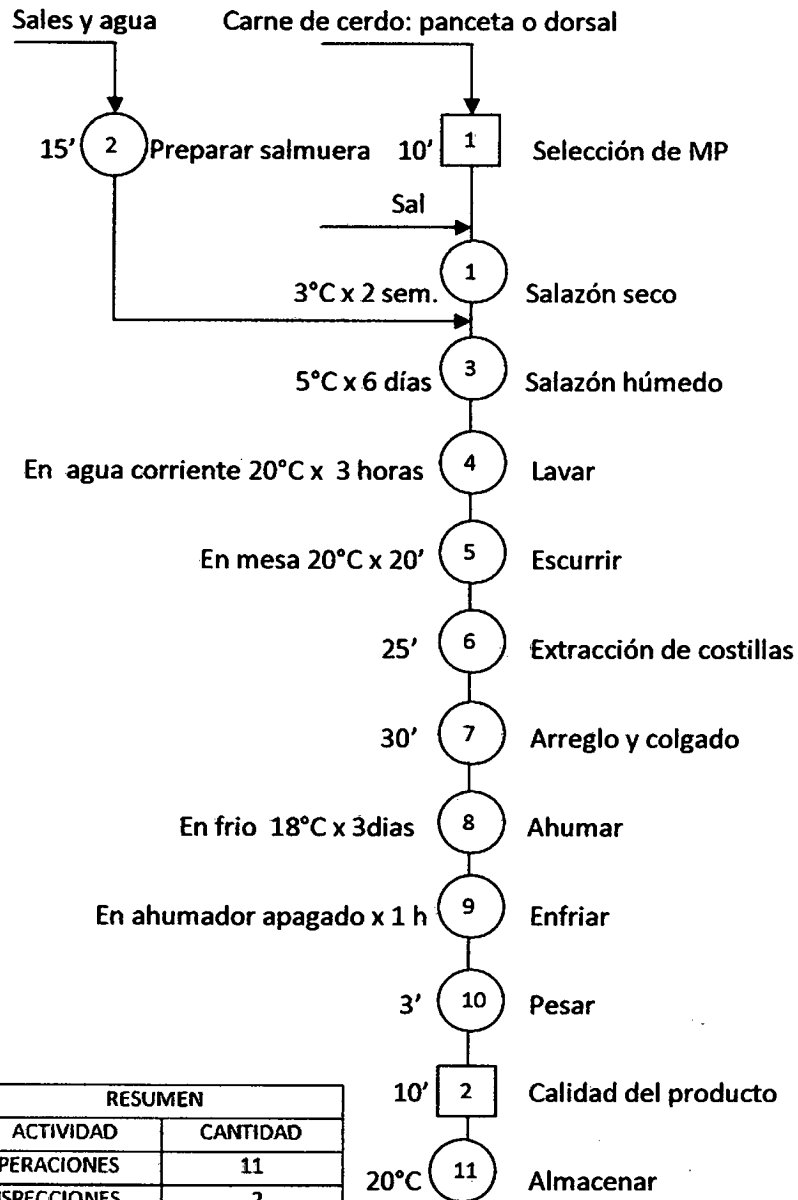
**DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO**  
**CHORIZO**



**DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO**  
**HOT DOG**



**DIAGRAMA DE OPERACIONES DE PROCESO**  
**TOCINO**



**ANEXO IX:****DESCRIPCION DEL EQUIPO POR AREA EN LA MICROPLANTA**

<b>RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>ESPECIFICACION</b>	<b>CANT.</b>
1	MESA DE RECEPCION	SUPERFICIE DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 120 cm x 240 cm x 95 cm DE ALTO	1
2	BALANZA DIGITAL	CAPACIDAD 0 a 60 Kg. CON REGISTRADOR	1

<b>AREA DE CORTES</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>ESPECIFICACION</b>	<b>CANT.</b>
1	CORTADORA CON SIERRA DE CINTA	DE ACERO INOXIDABLE PARA CORTAR BLOQUES DE 40 cm x 40 cm. MOTOR DE 2 HP.	1
2	MESA DE SOPORTE DE CORTADORA	SUPERFICIE DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 80 cm x 80 cm x 75 cm de ALTO	1
3	CUCHILLOS DE CORTE	DE ACERO INOXIDABLE TAMANOS DE 15, 20, 30 Y 35 cm.	10
4	LAVADOR DE TRABAJO	ACERO INOXIDABLE DIMENSIONES 100 cm x 50 cm x 30 cm DE ALTO.	1
5	CORTADORA DE EMBUTIDOS	DE ACERO INOXIDABLE DISCO 250 MM DE DIÁMETRO	1

<b>AREA DE PROCESAMIENTO</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>ESPECIFICACION</b>	<b>CANT.</b>
1	MOLINO	DE ACERO INOXIDABLE CON BANDEJA. MOTOR DE 1.25 HP. CAPACIDAD 10 KGS/MIN. CON JUEGO DE CUCHILLAS Y MALLAS	1
2	MESA DE SOPORTE DE MOLINO	SUPERFICIE DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 80 cm x 80 cm x 60 cm DE ALTO	1
3	MEZCLADORA ELECTRICA	CAPACIDAD 15 KG, EN ACERO INOXIDABLE	1
4	MESA DE SOPORTE DE MEZCLADORA	SUPERFICIE DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 80 cm x 80 cm x 60 cm DE ALTO	1
5	EMBUTIDORA HIDRAULICA	DE ACERO INOXIDABLE. CON CAPACIDAD DE 15 KGS. CON JUEGO DE TUBOS. Y PORCIONADOR VOLUMETRICO	2
6	SELLADORA DE CHORIZOS	MANUAL	1
7	MESA DE TRABAJO	SUPERFICIE DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 120 cm x 240 cm x 95 cm DE ALTO	1
8	BASCULA DIGITAL DE PLATAFORMA	CAPACIDAD 100 KGS CON REGISTRADOR	1
9	MESA DE SOPORTE DE BASCULA	SUPERFICIE DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 80 cm x 80 cm x 75 cm DE ALTO	
10	BALANZA DIGITAL PARA ESPECIAS	CAPACIDAD 0.2 GR A 1500 GR. CON REGISTRADOR	1
11	LAVADOR DE TRABAJO	ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 100 cm x 50 cm x 30 cm DE ALTO	1
12	PRENSA PARA JAMON Y JAMONADA	DE ACERO INOXIDABLE. DIMENCIONES 13 cm x 25 cm x 13 cm DE ALTO	2
13	REJILLA/CANASTILLA	DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 150 cm x 100 cm x 30 cm DE ALTO	1
14	MOLDE PARA RECEPCION DE TROZADO	DE ACERO INOXIDABLE DIMENSIONES 40 cm DIAMETRO x 25 cm DE ALTO	3
15	MOLDE PARA PREPARAR SALMUERA	DE ACERO INOXIDABLE DIMENSIONES 40 cm DIAMETRO x 25 cm DE ALTO	3
16	ESTANTE	DE METAL. DIMENSIONES 90 cm x 40 cm x 180 cm DE ALTO	1

AREA DE COCCION Y AHUMADO			
ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION	CANT.
1	COCINA INDUSTRIAL	DE ACERO INOXIDABLE 4 QUEMADORES. DIMENSIONES 75 cm x 80 cm x 90 cm DE ALTO. CON HORNO.	1
2	COCINA SEMI INDUSTRIAL	DE ACERO INOXIDABLE Y FIERRO FUNDIDO DE 03 QUEMADORES. DIMENSIONES 180 cm x 50 cm x 70 cm DE ALTO.	1
3	OLLAS PARA COCCION	DE ACERO INOXIDABLE N° 40, 45 Y 50	3
4	AHUMADOR Y PARRILLA	DIMENSIONES DE 50 CM DE DIAMETRO X 85 CM DE ALTURA	1
5	PEROL PARA ENFRIAMIENTO	DE BRONCE CAPACIDAD 36 LITROS	1
6	ESTERILIZADOR CALOR SECO	DE ACERO INOXIDABLE DIMENSIONES 36 cm x 60 cm x 43 cm DE ALTURA	1
7	ESTERILIZADOR CALOR HUMEDO	DE ACERO INOXIDABLE DIMENSIONES 33 cm x 50 cm DE ALTURA x 30 LT DE CAPACIDAD.	1

AREA DE EMPAQUE			
ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION	CANT.
1	SELLADORA AL VACIO	DE UNA CAMARA. DIMENSIONES 43 cm x 56 cm x 34 cm DE ALTURA. CON BOMBA AL VACIO	1

EQUIPOS GENERAL Y DE APOYO			
ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION	CANT.
1	CARRITO DE TRANSPORTE DE MERCADERIA	DIMENSIONES 50 cm x 90 cm x 95 cm DE ALTO CON RUEDAS	1
1	VESTIMENTA/MANDILES: GORRO Y GUARDAPOLVO	COLOR BLANCO TALLAS LARGO, MEDIANO Y SMALL DE POLIPIMA	25
2	VENTILADOR DE BASE	COLOR NEGRO 50 cm DE BASE POR 20 cm DE ALTO	2
3	ESTANTE	DE METAL. DIMENSIONES 90 cm x 40 cm x 180 cm DE ALTO	1
4	EXTINTOR	ABC DE 6 KG. POLVO SECO	1
5	BOTIQUIN	PRIMEROS AUXILIOS. IMPLEMENTADO	1

AREA DE CONTROL DEL PROCESO			
ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION	CANT.
1	TERMÓMETRO INDUSTRIAL	RANGO DE -10°C A 110°C CON CANASTILLA PROTECTORA	2
2	SALINOMETRO	VIDRIO, DIMENSIONES 2 CM DIAMETRO POR 25 CM DE LARGO	1
3	POTENCIOMETRO pH metro DIGITAL	0 A 16 pH	2
3	KIT COMPLETO (PIPETA, BURETA, MATRAZ, VASO DE PRECIPITADO, PROBETA, MECHERO DE VIDRIO, )	MATERIAL DE VIDRIO	1
4	REFRACTÓMETRO:	0 A 80 GRADOS BRIX	1
5	REFRIGERADOR	MEDIDAS DE 62 cm x 62 cm x 128 DE ALTO CAP. 120 LITROS	1
6	MICROONDAS	DIMENSIONES 37 cm x 54 cm x 30 cm DE ALTO. CAPACIDAD 30 LT	1
6	MESA DE TRABAJO	SUPERFICIE DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 160 cm x 80 cm x 75 cm DE ALTO	1
7	ESTANTE	DE METAL. DIMENSIONES 90 cm x 40 cm x 180 cm DE ALTO	1

EQUIPO DE REFRIGERACION			
ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION	CANT.
1	CAMARA DE REFRIGERACION PARA PRODUCTOS EN PROCESO Y TERMINADO	DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 0.76 m x 1.30 m x 2.10 m. DE ALTO PARA REFRIGERAR 100 KG DE CARNE DESDE - 20°C A 5°C. CON 02 PUERTAS.	1
2	CAMARA DE CONGELACION DE PRODUCTO TERMINADO	DE ACERO INOXIDABLE. DIMENSIONES 0.76 m x 1.30 m x 2.10 m DE ALTO PARA CONGELAR 100 KG DE CARNE DE - 20°C A 1°C. CON 02 PUERTAS	1

EQUIPO DE APOYO PEDAGOGICO			
ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION	CANT.
1	COMPUTADORA	COREL I5 INTEL SEGINDA GENERACION	1
2	IMPRESORA	HP MULTIFUNCIONAL D110	1
3	PROYECTOR	1000 LUMEN DE ALTO BRILLO. DIMENSIONES 309 x 290 x 111.5 mm	1
4	MUEBLE PARA PC / IMPRESORA	DIMENSIONES 100 cm x 50 cm x 80 cm DE ALTO	1

## **ANEXO X:**

### **CONTRATO DE SUBVENCIÓN**

#### **"FONDO CONCURSABLE PARA MICROPROYECTOS DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA PARA INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA Y TÉCNICO PRODUCTIVA (CONTRATO Nº 003-2009/SUB/APROLAB II)"**

*Conste por el presente documento de subvención que suscriben por una parte la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle – La Cantuta, domiciliada en Av. Enrique Guzmán y Valle s/n, La Cantuta, Chosica, Perú, con RUC Nº 20174950971, debidamente representada por el Dr. JORGE HUGO JHONCON KOOYIP, Coordinador general del Fondo Concursable para Microproyectos de Innovación Pedagógica y tecnológica para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva, autorizado con Resolución Rectoral Nº 2805-2010-R-UNE, identificado con D.N.I. Nº 07354428, en adelante **LA UNIVERSIDAD**.*

*De otra parte la Institución Educativa Pública: **CETPRO JUAN PABLO II SULLANA**, Identificada con Código Modular Nº **0808873**, con domicilio en Av. Las Dalias (ex Av. "A") Nº200 Urb. Jardín Sullana, debidamente representada por el Director Sr: **FRANCISCO ALBERTO CAMACHO QUEVEDO**, con DNI Nº **03563563**, según consta en su Resolución de **NOMBRAMIENTO Nº 00255 del 05/02/2002** a quien en adelante se denominara **LA BENEFICIARIA**.*

*Acuerdan celebrar el presente contrato de subvención en los términos y condiciones expresamente convenidos que se detallan en las cláusulas siguientes:*

#### **1. ARTÍCULO 1º.- OBJETO**

- 1.1** El presente contrato tiene por objeto la concesión por parte de **La UNIVERSIDAD**, de una subvención con cargo al Fondo Concursable para Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva (Contrato Nº 003-2009/SUB/APROLAB II) para la ejecución del Microproyecto **"FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA MEJORA DE PRACTICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN CONDICIONES REALES DE TRABAJO Y POTENCIAR COMPETENCIAS LABORALES EN LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS EN PRODUCTOS CÁRNICOS DEL CETPRO JUAN PABLO II"** con Numero de Referencia: **PIU134-2010**, aprobado con Resolución Rectoral Nº 2830-2010-R-UNE, en adelante **EL MICROPROYECTO**, que figura en el **Anexo I** como parte Integrante de este contrato y contiene una descripción detallada del mismo.
- 1.2** Se concede la subvención a **LA BENEFICIARIA** de conformidad a lo estipulado por el Fondo Concursable para Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva, el mismo que contiene el Contrato de subvención – Ayudas Exteriores de la Comunidad Europea Nº 003-2009/SUB/APROLAB II, las condiciones estipuladas en el presente contrato, constituido por las presentes Cláusulas Específicas, las Cláusulas generales aplicables a los Contratos de Subvención con financiamiento del Fondo Concursable para Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva, el mismo que contiene el Contrato de Subvención –Ayudas Exteriores de la Comunidad Europea Nº 003-2009/SUB/APROLAB II. (Cláusulas Generales) y demás anexos, que **LA BENEFICIARIA** declara conocer y aceptar – **Anexo 2**
- 1.3** **EL MICROPROYECTO** se ejecutará en: Urb. Jardín, Sullana, Piura.

#### **2. ARTÍCULO 2º.- VIGENCIA DEL CONTRATO Y DURACIÓN OPERATIVA DEL MICROPROYECTO**

- 2.1** El presente contrato de subvención entrará en vigencia en la fecha de la última firma de las dos partes.
- 2.2** La ejecución del **MICROPROYECTO** comenzará a la recepción del primer desembolso.



2.3 La duración operativa del **MICROPROYECTO**, tal y como se especifica en el Anexo I, es de CINCO (05) meses consecutivos.

### 3. ARTÍCULO 3º - FINANCIACIÓN DEL MICROPROYECTO – Anexo III

El Costo Total de la Subvención otorgada al **MICROPROYECTO** es de S/. 68,687.00 NUEVOS SOLES.

### 4. ARTÍCULO 4º - INFORMES A LA COORDINACIÓN GENERAL

4.1 Los informes descriptivos y financieros, de avances y final, deberán estar en concordancia con el Marco Lógico – Anexo IV, y se presentarán en los siguientes momentos:

- Primer informe, al finalizar el segundo mes de ejecución.
- Segundo informe, al finalizar el cuarto mes de ejecución.
- Informe FINAL, deberá ser presentado al finalizar el quinto mes de ejecución, debidamente documentado y sustentado para su evaluación.

4.2 LA BENEFICIARIA, brindará información a los Coordinadores Regionales UNE-APROLAB II, a las autoridades de la UNE, a los miembros del Equipo Técnico Nacional y a la Empresa Auditora las veces que le sea requerida.

### 5. ARTÍCULO 5º - DESEMBOLSOS

Los desembolsos se efectuarán según el siguiente cronograma:

- Primer desembolso: equivalente al 60% del monto del presupuesto aprobado, a los cinco días de suscrito el presente contrato por ambas partes.
- Segundo desembolso equivalente al 30% del monto del presupuesto, a la aprobación del primer informe descriptivo y financiero.
- Tercer desembolso: equivalente al 10% del monto del presupuesto, a la aprobación del segundo informe descriptivo y financiero.

### 6. ARTÍCULO 6º - CORRESPONDENCIA

Todas las informaciones, comunicaciones o notificaciones se realizarán por correo electrónico con respaldo escrito y deberán enviarse a las siguientes direcciones:

#### LA UNIVERSIDAD

Calle Los Agrícolas Nº 280, Urb. Las Acacias, La Molina, Lima.

Web: [www.une-aprolab2.edu.pe](http://www.une-aprolab2.edu.pe)

#### LA BENEFICIARIA

Dirección: Av. Las Dalias (ex Av. "A") Nº 200 Urb. Jardín

e-mail: [albertosullana@hotmail.com](mailto:albertosullana@hotmail.com)

### 7. ARTÍCULO 7º- LEGISLACION APLICABLE AL CONTRATO

- 7.1 Los aspectos no cubiertos por este contrato se regirán por la legislación peruana, en la que fuere aplicable.
- 7.2 El contrato y todas las comunicaciones escritas entre LA BENEFICIARIA y LA UNIVERSIDAD se documentarán en lengua española. Queda expresamente entendido que el presente contrato es de naturaleza civil y que no genera vínculo laboral ni de subordinación alguna entre las partes contratantes.

### 8. ARTÍCULO 8º- RESOLUCIÓN DE CONTRATO:

- 8.1 En el caso que LA BENEFICIARIA incurra en uso incorrecto de los recursos asignados, la UNIVERSIDAD podrá resolver el Contrato y aplicará las medidas correctivas administrativas y/o penales a que hubiere lugar.

8.2 Para resolver el Contrato bastará que **LA UNIVERSIDAD** curse a **LA BENEFICIARIA** una comunicación notarial manifestándole que se está valiendo de la presente cláusula resolutoria. En caso de incumplimiento **LA UNIVERSIDAD** vía notarial otorgará un preaviso no menor de diez días, bajo apercibimiento de que, en caso de no regularizar el cumplimiento de sus obligaciones, el Contrato quedará resuelto de pleno derecho, quedando **LA UNIVERSIDAD** facultada a iniciar las medidas legales, civiles y/o penales.

#### 9. ARTÍCULO 9º- CLÁUSULA DE IMPARCIALIDAD

**LA BENEFICIARIA** se abstendrá de utilizar **EL MICROPROYECTO** para fines políticos y comerciales ajenos a la Institución Educativa.

#### 10. ARTÍCULO 10º - LIBRO DE ACTAS

Los acuerdos tomados por la Comisión de Administración del Fondo Concursable serán registrados en un libro de Actas que se dará apertura para cada **MICROPROYECTO**.

#### 11. ARTÍCULO 11º- SALDOS Y ADQUISICIÓN DE BIENES

11.1 Los saldos no utilizados deberán ser reintegrados a **LA UNIVERSIDAD**, para su posterior devolución a APROLAB II. El documento que respalda la devolución realizada en la cuenta de la **UNIVERSIDAD** deberá formar parte del informe final.

11.2 Los equipos menores y herramientas deberán ser adquiridos a nombre de **LA BENEFICIARIA**, a fin de que pasen a formar parte de su patrimonio institucional.

#### 12. ARTÍCULO 12º - ANEXOS

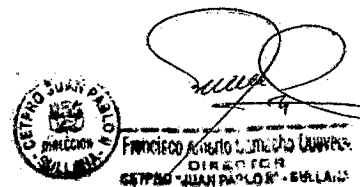
Se adjunta a las Cláusulas Específicas los siguientes documentos que forman parte del presente contrato:

<b>Anexo I</b>	Documento de Síntesis del Formulario de Solicitud de Subvención.
<b>Anexo II</b>	Cláusulas aplicables a los Contratos de Subvención con financiamiento del Fondo Concursable para Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva, Contrato N° 003-2009/SUB/APROLAB II
<b>Anexo III</b>	Presupuesto del <b>MICROPROYECTO</b>
<b>Anexo IV</b>	Marco Lógico del <b>MICROPROYECTO</b>

Hecho en tres documentos (03) originales de los cuales uno se destina a la **Coordinación General UNE-APROLAB 2**; otra a **LA BENEFICIARIA** y otro a **LA UNIVERSIDAD**. Las partes firman en señal de conformidad en la ciudad de Lima a los días del mes Octubre del 2010.



Nombres:  
Apellidos: JHONCON KOYIP  
Cargo : Coordinador General



Nombres: FRANCISCO ALBERTO  
Apellidos: CAMACHO QUEVEDO  
Cargo : DIRECTOR

**ANEXO XI:**

**RESOLUCION DE APROBACION DEL MICROPROYECTO PIU134-2010**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

Enrique Guzmán y Valle

"Alma Máter del Magisterio Nacional"

**RECTORADO**

**RESOLUCIÓN N° 2803-2010-R-UNE**



*Reuberto el*  
*19/10/2010*

Chosica, 05 de octubre del 2010

**VISTO** el Oficio N° 981-2010- UNE/MICROPROYECTOS - APROLAB II, del 02 de octubre del 2010, del Coordinador General del Convenio UNE - APROLAB II Microproyectos.

**CONSIDERANDO:**

Que con Resolución N° 1873-2010-R-UNE, del 16 de julio del 2010, se aprobaron las Bases del Concurso Nacional de Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica, y la Guía para su elaboración, remitidos por el Equipo Técnico Nacional del Fondo Concursable para Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva; asimismo, se designó a las Comisiones Evaluadoras;

Que mediante el documento del visto, el Coordinador General del Convenio UNE - APROLAB II remite al Rector la relación de los Microproyectos seleccionados por las Comisiones Evaluadoras, para su aprobación;

Que el Rector de la UNE, con Hoja de Envío N° 1633-2010-R-UNE, del 05 de octubre del 2010, ordena se expida la presente resolución;

En uso de las atribuciones conferidas por el artículo 33° de la Ley N° 23733 - Ley Universitaria, concordante con el artículo 27° del Estatuto de la UNE, y los alcances de la Resolución N° 006-2006-AU-UNE;

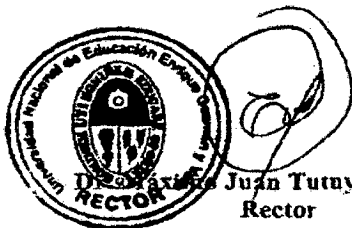
**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.- APROBAR** la relación de los Microproyectos seleccionados por las Comisiones Evaluadoras en el Concurso Nacional de Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica, tal como se detalla en el anexo que consta de nueve (09) folios.

**ARTÍCULO 2°.- ENCARGAR** a las unidades orgánicas ejecutantes efectúen las acciones conducentes, a fin de dar cumplimiento a lo aquí dispuesto.

**ARTÍCULO 3°.- DAR A CONOCER** a las instancias correspondientes los alcances de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.



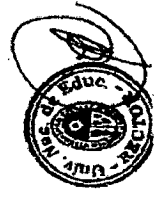
Juan Tutuy Aspauza  
Rector



Jaime Mendoza Ramírez  
Secretario General

REGIÓN PIURA

N°	N° DE REFERENCIA	INSTITUCIÓN SOLICITANTE	NOMBRE DEL MICROPROYECTO	TIPO DE INNOVACIÓN	MONTOSOLICITADO S/
1	PIU1126-2010	IESTP Santo Domingo de Guzmán	Fortalecimiento de Capacidades para el Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación del Personal Docente y Administrativo en el I.S.T.P. "Santo Domingo de Guzmán".	Pedagógica	41,758.00
2	PIU1127-2010	IST Santo Domingo de Guzmán	Fortalecimiento de Capacidades para Logro de Competencias en la Crianza y Producción de Animales Menores de los Estudiantes del I.S.T.P. "Santo Domingo de Guzmán".	Pedagógica	67,267.41
3	PIU1128-2010	IESTP Santo Domingo de Guzmán	Manejo de los Recursos Medio Ambientales para Mejorar las Condiciones de Vida de las Familias de los Estudiantes del I.S.T.P. "Santo Domingo de Guzmán".	Mejora de la Calidad Educativa	58,030.86
4	PIU1129-2010	IEST Almirante Miguel Grau	Mejoramiento de la Formación Profesional y los Procesos Pedagógicos Mediante el Uso de las TICs en el IESTP "Almirante Miguel Grau" de Piura	Pedagógica	65,720.00
5	PIU1131-2010	IESTP La Unión	Micro Taller de Aprendizaje en Comunicaciones Electrónicas para Alumnos de la Carrera Profesional de Electrónica Industrial de la IEST "La Unión".	Pedagógica	47,127.50
6	PIU1132-2010	IESTP Centro De Formación Profesional Binacional	Instalación de un Área Demostrativa de Uva para Desarrollar Capacidades Técnicas y Competencias Laborales en los(as) Egresados(as) del IST Centro de Formación Profesional Binacional, para Satisfacer la Demanda de Mano de Obra Calificada Solicitada en las Empresas Agrícolas de la Zona	Pedagógica	66,840.00
7	PIU1133-2010	CETPRO Juan Pablo II Sullana	Mejoramiento de Micro Planta de Confección Industrial de Textil, en la Producción de Planchas de Vestir, para Fortalecer las Capacidades Técnicas y Empresariales de los Estudiantes de la Opción Ocupacional de Textil y Confección del CETPRO Juan Pablo II	Mejora de la Calidad Educativa	51,382.00
8	PIU1134-2010	CETPRO Juan Pablo II Sullana	Fortalecimiento de Capacidades para la Mejora de Prácticas de Enseñanza Aprendizaje en Condiciones Reales de Trabajo y Potenciar Competencias Laborales en los Estudiantes de la Especialidad de Industrias Alimentarias en Productos Cárnicos del CETPRO Juan Pablo II	Mejora de la Calidad Educativa	68,887.00
9	PIU1135-2010	CETPRO Juan Pablo II Sullana	Fortalecimiento de Capacidades para el Uso Eficaz del Centro de Información y Comunicación en la Aplicación de Herramientas Educativas y Colaborativas de Internet para el Desarrollo de Competencias Profesionales y Capacidades Técnicas de los Docentes y Estudiantes de la Opción Ocupacional de Computación Básica del CETPRO Juan Pablo II	Pedagógicas	59,800.00
10	PIU1137-2010	CETPRO La Arena	Desarrollar Capacidades Emprendedoras y Fortalecer las Competencias en Docentes y Estudiantes del CETPRO La Arena en el Área de Confección en Seria y Estampado Industrial de Ropa Deportiva y Polos en Algodón para Niños, Jóvenes y Adultos en la Opción Ocupacional de Confección Textil	Mejora de la Calidad Educativa	69,026.00
11	PIU1138-2010	CETPRO La Arena	Mejora de las Competencias en Docentes y Alumnos del Área de Gastronomía para la Opción Ocupacional de Servicio de Restaurante en los CETPROS La Arena, La Unión, Bernal y Hermana Catalina Morey de Bellavista	Mejora de la Calidad Educativa	68,960.00
12	PIU1139-2010	CETPRO La Arena	Mejora de las Capacidades en el Manejo de las Tecnologías en Docentes y Alumnos del Área de Diseño de Modas en la Opción Ocupacional de Confección Textil en los CETPROS de La Arena, La Unión, Bernal y Hermana Morey de Bellavista	Mejora de la Calidad Educativa	69,000.00
13	PIU1140-2010	CETPRO Ayabaca	Innovación Tecnológica en la Producción de Cuero Procesado con Curientes Naturales para la Confección de Calzado y Artículos de Cuero, con Docentes y Estudiantes del CETPRO "Ayabaca" y Fortalecer el Vínculo Entre la Oferta Educativa y la Demanda Laboral, Aplicando Procesos de Calidad	Tecnológica	69,000.00



*[Handwritten signature]*

**ANEXO XII:**

**RESOLUCION DE RECONOCIMIENTO DE MICROPROYECTO PIU134-2010**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
Enrique Guzmán y Valle  
"Alma Mater del Magisterio Nacional"



**RECTORADO**

**RESOLUCIÓN N° 1560-2013-R-UNE**

Chosica, 12 de agosto del 2013

VISTO el Oficio N° 012-2013-UNE/MICROPROYECTOS-APROLAB II, del 10 de julio del 2013, de la Coordinación General del Convenio UNE-APROLAB II - Microproyectos;

**CONSIDERANDO:**

Que APROLAB II es el proyecto de apoyo a la Formación Profesional para la Inserción Laboral en el Perú en la etapa denominada: Consolidación y Ampliación. Es un proyecto de cooperación financiera, no reembolsable, acordado entre el Estado Peruano y la Unión Europea;

Que la UNE ha firmado el Contrato N° 003-2009/SUB/APROLAB II para ejecutar el Fondo Concursable para Microproyectos de Innovación Pedagógica y Tecnológica para Instituciones de Educación Superior Tecnológica y Técnico Productiva, por un monto de 2'499,616.41 Euros, en las Regiones de Lima, Piura, Ica, La Libertad, Puno, Cajamarca y Ayacucho;

Que la UNE, a través de la Resolución N° 2803-2010-R-UNE, del 05 de octubre del 2010, ha aprobado 123 microproyectos ganadores del Fondo Concursable presentados por 31 Institutos Superiores Tecnológicos (ISTs) y 32 Centros de Educación Técnico Productiva (CETPROs);

Que con el documento del visto, el Coordinador General del Convenio UNE-APROLAB II solicita al Rector el reconocimiento institucional a los equipos técnicos responsables de la elaboración y ejecución de los microproyectos del Fondo Concursable, por el esfuerzo y la dedicación.

Estando a lo dispuesto por la autoridad universitaria; y,

En uso de las atribuciones conferidas por el artículo 33° de la Ley N° 23733 Ley Universitaria, concurando con el artículo 27° del Estatuto de la UNE y los alcances de la Resolución N° 1325-2013-R-UNE;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°.- EXPRESAR** el reconocimiento institucional a los equipos técnicos responsables de la elaboración y ejecución de los microproyectos del Fondo Concursable, por el esfuerzo y la dedicación, cuya relación se detalla en el anexo que consta de treinta y cuatro (34) folios

**ARTÍCULO 2°.- DAR A CONOCER** a los interesados y a las instancias correspondientes lo aquí dispuesto,

Regístrese, comuníquese y cúmplase



César Augusto Atencia Guerra  
Secretario General (e)



Wladimir Del Castillo Darro  
Rector (e)

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

CETPRO Juan Pablo II Sullana

REGIÓN:

PIURA

DIRECTOR:

Prof. Francisco Alberto Casmacho Quevedo

NOMBRE DEL MICROPROYECTO:

Mejoramiento de micro planta de confección industrial de textil en la producción de prendas de vestir para fortalecer las capacidades técnicas y empresariales de los estudiantes de la opción ocupacional de textil y confección del CETPRO Juan Pablo II

N° DE REFERENCIA:

PIU133-2010

RESPONSABLE DEL MICROPROYECTO:

Segundo Herrera Herrera

N°	Nombres y Apellidos	DNI	Profesión	Cargo
1.-	Segundo Herrera Herrera	03584584	Profesor de Industria del Vestido	Responsable del Microproyecto

NOMBRE DEL MICROPROYECTO:

Fortalecimiento de Capacidades para la Mejora de Prácticas de Enseñanza Aprendizaje en Condiciones Reales de Trabajo y Potenciar Competencias Laborales en los Estudiantes de la Especialidad de Industrias Alimentarias en Productos Carnicos del CETPRO Juan Pablo II

N° DE REFERENCIA:

PIU134-2010

N°	Nombres y Apellidos	DNI	Profesión	Cargo
1.-	Roberto Vásquez Gutiérrez	02773855	Lic. en Matemática y Física	Responsable del Microproyecto

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

CETPRO Juan Pablo II - Sullana

REGIÓN:

PIURA

NOMBRE DEL MICROPROYECTO:

Fortalecimiento de capacidades para el uso eficiente del centro de información y comunicación en la aplicación de herramientas educativas y colaborativas de internet para el desarrollo de competencias profesionales y capacidades técnicas de los docentes y estudiantes de opción ocupacional de computación básica del CETPRO Juan Pablo II

N° DE REFERENCIA:

PIU135-2010

N°	Nombres y Apellidos	DNI	Profesión	Cargo
1.-	Amelia Quispe Cruz	02653158	Lic. en Matemática	Responsable del Microproyecto

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

CETPRO Homonogido Vargas, Piura

REGIÓN:

PIURA

DIRECTORA:

Prof. Flora Zapata Palma

NOMBRE DEL MICROPROYECTO:

Aplicación de Técnicas en el Diseño, Corte y Ensamblado con Materiales Adornados y Residuos de Madera en la Especialidad de Manualidades y Decoración

N° DE REFERENCIA:

PIU151-2010

N°	Nombres y Apellidos	DNI	Profesión	Cargo
1.-	Luis Francisco Carrera Quiroga	02779736	Bach. Electricidad	Responsable del Microproyecto